RESEARCH REPORTS · CAHIERS DE RECHERCHE

Canadian Transport Commission
Research Branch

Commission canadienne des transports
Direction de la recherche

Shipping Conference Freight Indices for Canadian Export Trade

Quarterly Time Series: 1978-1981

No. 1984/01

Canada

SHIPPING CONFERENCE FREIGHT INDICES FOR CANADIAN EXPORT TRADE
Quarterly Time Series: 1978-1981

Vivian Wei - Principal Author
Hiroshi Kurasawa - Project Leader
Barry Hennessy - Research Assistant
Susan Fortier - Research Assistant

CANADIAN TRANSPORT COMMISSION
Research Branch
Transport Industries Analysis
Report No. 1984/01
June 1983

First Printing, April, 1984

Canadian Transport Commission
15 Eddy St., 15th floor, Ottawa-Hull K1A 0N9

©Minister of Supply and Services Canada 1984
Catalogue Number TT72-1984/01
ISBN 0-662-53029-2

Printed in Canada

Canadian Transport Commission
Commission canadienne des transports

FOREWORD

This report presents unique information on changes in liner shipping conference freight rates applicable to Canadian exports over the four-year period from 1978 through 1981. Quarterly aggregated price indices have been used as the method for consolidating and presenting freight data drawn from detailed tariffs filed under law with the Canadian Transport Commission (CTC) by liner conferences operating from Canadian ports.

The indices represent an extension of an earlier feasibility study done jointly by two consultants under contract to the Research Branch of the CTC. Their approach has been modified, however, and the results obtained and presented herein are based upon an improved methodology and up-dated information.

It has not been the primary objective of this work, at this time, to analyse the indices developed, but rather to make them available as a new data base of potential utility to a variety of users and to demonstrate in a limited way some of the conclusions they suggest. By themselves, the indices are unlikely to throw instant light upon the complex area of liner rates and rate-making. Preliminary examination of them, however, raises new questions bearing on the supply side of liner shipping, and over time they may provide an important input to further understanding the mechanism and the structure of conference rates. It is anticipated that subsequent index series will be generated and made available at suitable intervals.

Whenever possible, the Research Branch makes publicly available the results of its research efforts and the present report is offered in conformity with this policy. The contents of this work do not necessarily reflect the views of the Canadian Transport Commission.

Yves Dubé
Vice-President (Research)

CONTENTS

Chapter 1	INTRODUCTION	1
	1.1 Preamble	1
	1.2 Background	2
	1.3 Uses of the Index	3
	1.4 Data and Methodology	3
Chapter 2	MAJOR CONCLUSIONS AND OBSERVATIONS	5
Chapter 3	SOME THEORETICAL CONSIDERATIONS CONCERNING INDICES	7
	3.1 Statistical and Economic Approaches	7
	3.2 Direct Laspeyres versus Chain Laspeyres Methods	8
Chapter 4	CONSTRUCTION OF THE CONFERENCE FREIGHT INDICES	11
	4.1 The Index Design	11
	4.2 The Selection of Liner Commodities and Movements	12
	4.3 The Selection of Freight Rates	14
	4.4 Weightings	16
	4.5 Index Calculation and Chaining	17
Chapter 5	SOME DISCUSSION OF FREIGHT INDICES PRODUCED	21
	5.1 The Overall Conference Rate Index	21
	5.1.1 Trends	21
	5.1.2 Comparison of the Conference Rate Index with Other Price Indices	24
	5.2 Comparison of Conference Rate Indices	26
	5.2.1 East versus West Coast Conference Rates	26
	5.2.2 Contract versus Non-Contract Rates	26
	5.2.3 Canadian versus Joint Conference Rates	26
	5.2.4 Indices by Commodity Group	30
	5.2.5 Indices by Individual Conference	30
	5.3 The Impact of Bunker Surcharges on Overall Freight Rates	30
	5.4 The Impact of Currency Surcharges on Overall Freight Rates	41
REFERENCES		47
BIBLIOGRAPHY		49
APPENDICES		51
A	Quarterly Conference Rate Indices 1978-1981	53

B	List of Sampled Commodities by XCC Classification	65
C	List of Conferences and Destinations	71

TABLES

4.1	Alternative Sample Sizes	15
4.2	Distribution of Selected Commodity Movements based on 1980 Export Value and Quantity	15
4.3	A Comparison of Conference Weights Between Samples	18
4.4	Distribution of Sample Weights for Various Disaggregated Freight Rate Indices	19
5.1	Aggregate Quarterly Liner Conference Rate Indices For Canadian Exports	22
5.2	Liner and Other Selected Price Indices	25
5.3	Quarterly Liner Conference Rate Indices by Coast of Origin	27
5.4	Quarterly Liner Conference Rate Indices by Contract Type	28
5.5	Quarterly Liner Conference Rate Indices by Partnership Type	29
5.6	Quarterly Liner Conference Base Rate Indices by Major Commodity Groups	31
5.7	Quarterly Liner Freight Rate Indices by Conference	32
5.8	Bunker Surcharges (BAF's) by Conference	37
5.9	Quarterly Liner Freight Rate Indices by Conference	39
5.10	Quarterly Liner Freight Rate Indices by Conference	40
5.11	Currency Surcharges (CAF's) by Conference	43
5.12	Quarterly Liner Freight Rate Indices by Conference	45

FIGURE

5.1	Aggregate Quarterly Liner Conference Rate Indices for Canadian Exports	23

Chapter 1

INTRODUCTION

1.1 Preamble

In the domain of liner shipping, probably no other subject has been more discussed than liner freight rates and the rate structure. Discussion has often focussed on the mechanism through which rates are determined and the role of demand-supply conditions and other factors therein. As well, the stability of liner conference rates is usually included in the discussion. However, despite all the studies, discussions and examination, there still remains much that is unknown or unexplained about liner rate-making and the structure of liner rates.

One of the problems restraining liner rate analysis has been the relative scarcity of the essential basic information. Paradoxically, where the required information has existed, its sheer volume has been something of a deterrent. Thus, the establishment of a set of mechanisms which would render the vast amount of data available in Canada into a usable, condensed and meaningful form for analysis has been viewed as an essential prelude to the in-depth examination of the complex area of liner freight rates.

Using the price index technique, this study represents a start on tracing the overall evolution of liner conference freight rates and associated surcharges in a Canadian context. It is based on freight data provided to and filed with the Canadian Transport Commission by shipping conferences engaged in the carriage of Canadian exports. In a broad sense, such an index can be seen as constituting a practical tool to measure relative changes over time in the general level of conference freight rates for Canada's overseas export trade.

It is expected that analysis of the resulting sets of indices will be a continuing and lengthy exercise and it is not likely to bring about instant enlightenment regarding the complex issues related to liner rates. From the results thus far, however, it is clear that the indices raise a number of new questions bearing on conference rate-making, rate stability, freight incidence (sensitivity), price elasticity of demand, and surcharges in relation to base rates, actual bunker price and currency rates, to mention a few.

The index series produced in this study are on a quarterly basis and cover the four-year period from the second

quarter of 1978 to the last quarter of 1981.* It is anticipated that subsequent indices will be generated on a regular basis and be made available at suitable intervals.

1.2 Background

The feasibility of constructing a conference price index using information available in Canada was first examined by I. Bryan and D. Cape, consultants engaged by the Research Branch of the Canadian Transport Commission. Their study [1] dealt primarily with the development of a basic methodology for the construction of a quarterly freight index for Canadian exports carried by liner conference vessels for the period from June 1978 to March 1979. Various series of indices were calculated using a modified Laspeyres index method, with June 1978 as the reference period and 1977 export trade as a basis for developing weights.

The present study is basically an extension and refinement of the fundamental work done by Bryan and Cape. Using a somewhat modified approach, this study offers quarterly indices for a much longer time period, which allows, in turn, the assessment of the meaningfulness and utility of such an index in the long term.

The major areas of improvement and refinement of the earlier work of Bryan and Cape include:

(a) sample weights were developed on the basis of Canada's export transactions in the base year 1980;

(b) dual thresholds (value and volume) were adopted for the selection of samples (3 million dollars and 500 metric tons per commodity, per destination country);

(c) freight rates were extracted monthly, and the quarterly rates that were used were averages of the three monthly rates covering the quarter concerned;

(d) traffic allocation between the east and west coasts in Canada was made on a basis of region of clearance (usually port of exit) of goods rather than region of lading; and

(e) sample revision and index chaining will be done as required instead of on a yearly basis.

---

* During the process of preparing this text for publication, the indices for 1982 became available. This data can be obtained from the Research Branch of the CTC.

Further details on the changes and improvements implemented in this version are described in Chapter 4.

1.3 Uses of the Index

The conference price index is considered to have great potential utility to Canadian shippers, shipping policy makers, carriers, and researchers engaged in various roles related to liner shipping.

First, a series of indices based on filed conference information applicable to conference vessels carrying Canadian exports, can serve as a valuable indicator of general trends as well as reveal seasonal, cyclical and other variations in liner freight rates over time. Although it is not a self-contained tool for assessing cause and effect in conference rate level changes and structure, it can serve to facilitate monitoring of recent and past behaviour of conference prices and may have some use in the area of forecasting rate changes in the short run. While the index can be of assistance to users of conference lines, it may also provide important background data of interest to shippers using non-conference lines, because on certain trade routes, non-conference lines are competing with their conference counterparts. In this context, the index will potentially constitute a meaningful source of information in the discussions and negotiations between shippers and conferences.

Second, analysis of the index by government and other researchers may provide insights of considerable value in reviewing and developing shipping policies. Canadian shippers rely mainly on foreign shipping in international trades, with conference ships handling the majority of Canadian liner cargo. In this context, questions often arise as to whether Canadian shippers are adequately served and protected against the power of foreign conference lines.

Finally, the construction of liner conference rate indices represents a synthesis of the enormous amount of freight rate information filed with the Canadian Transport Commission by shipping conferences serving Canadian trades. It is an efficient means of demonstrating the utility of such data and provides a potential input to further research and planning in the areas of ocean shipping.

1.4 Data and Methodology

Two main data sources are used for this study; one is the published tariffs of shipping conferences serving Canada for the period from 1978 to 1981, which are regularly filed with the Canadian Transport Commission and the other is data on Canada's waterborne export trade for the years 1978, 1979 and 1980, compiled by the External Trade Division of Statistics Canada. The former provides freight rates and the latter gives data on quantities for the selected commodities. As the rate and the

quantity of a commodity are obtained from different sources, commodity matching and reconciliation have to be done on the basis of commodity descriptions appearing in the conference tariff, on the one hand, and in Statistics Canada's export commodity classifications, on the other.

This study uses the chain Laspeyres index method in the index calculations. Annual chaining of the quarterly Laspeyres index has been adopted for the first three years of the index series, i.e., from 1978 to 1980. However, it was decided that, for subsequent indices, calculations would be done taking the first quarter of 1980 as the reference period and using 1980 export data for the determination of sample weights. The revision of the sample base (component commodities and their respective weights) as well as index chaining will be performed in future, as appropriate, with an interval of a few years instead of yearly. Thus, the reference period and sample weights used for constructing the 1980 quarterly indices will be retained for some years.

Chapter 2

MAJOR CONCLUSIONS AND OBSERVATIONS

The present study deals with the freight rate index of liner conferences serving Canadian export trades. It concentrates on the development and production, on a quarterly basis, of a time series of freight indices, using the chain Laspeyres method. It is intended to document relative changes over time in the level of freight rates of Canadian export commodities carried by conference lines. The study covers the period from 1978 to 1981.

The resultant indices have been examined at different degrees of aggregation taking into account various freight rate components. These indices have also been compared with some other price indices. It is believed that much can be gleaned from an analysis of the indices; the following major observations represent only some of the first order results:

(a) There was a persistent upward trend in base freight rates as quoted by conferences serving Canada's export trade during the period 1978-1981 and the indices document this trend. In addition, bunker and currency surcharges (two surcharges, in addition to base rates, which were taken into account in the study) had a considerable impact on the level of total freight rates, accentuating the overall increases and magnifying the fluctuation of rates overall. This, in turn, introduced an element of instability in overall conference freight rate behaviour for the period covered in this study.

(b) The fluctuations of overall rates more or less in accordance with increases or decreases in bunker and currency surcharges would appear to support an often-stated view that conference pricing is, to a large extent, dependent upon cost components in liner shipping and that given less volatile times, rates would not necessarily be adjusted in response to short-term changes in liner transport demand.

(c) During the period under review, overall conference freight rate indices showed much greater increases than were evident in the Canadian Consumer Price Index. However, the

Canadian Export Commodity Price Index registered an upward trend similar to that observed in the overall conference freight index. It is not yet clear if the increased conference shipping costs contributed significantly to the price escalation of Canadian export goods registered in the Canadian Export Commodity Price Index.

(d) During the period 1978-1981, freight rates of conferences serving Canada's east coast grew substantially more, in percentage terms, than those of conferences serving the west coast. In the same period, it is noted that for both coasts combined, non-contract rates registered higher increases than contract rates. In addition, conferences serving Canadian trade exclusively (Canadian conferences) exhibited higher percentage rate increases than Canada-U.S. joint conferences.

(e) The study reveals that the higher the degree of processing of export commodities (higher value added), the greater the base freight rate increases in percentage terms over time. This would appear to lend support to the argument of value-based conference pricing based upon lower price elasticities of demand for high-value commodities as compared to low-value commodities.

(f) On the main trade routes for Canadian exports, such as those with the U.K., Europe (except the Mediterranean region) and the Far East, there were relatively modest percentage increases in overall freight rates. By contrast, on the majority of the lower volume routes (Oceania, the Caribbean, South America, South Asia, and West Africa), rate increases were far greater, causing in some cases, absolute overall rate levels to virtually double during the period 1978-1981. The extent to which different market characteristics, including the general competitive environment and the presence or absence of non-conference lines, help to explain that such an overall freight rate behaviour has not yet been researched.

Other findings and conclusions, such as those concerning bunker surcharges may be found throughout the text of Chapter 5.

Chapter 3

SOME THEORETICAL CONSIDERATIONS CONCERNING INDICES

3.1 Statistical and Economic Approaches

Index numbers are used to measure the magnitude of changes in price levels of a consumption pattern over time based on a group of representative goods and services. The conference freight rate indices are price indices specifically designed to capture the variations over time in prices of transportation services provided by liner conferences. As such, the construction of a freight rate index involves both statistical and economic theories.

The statistical approach emphasizes the properties of price relatives. For the price relatives of a single commodity, there exists a set of statistical properties, such as the identity, the time reversal and the circular properties. Therefore, theoretically, it is desirable for price indices of groups of commodities or services to possess these properties as well. Furthermore, in order to take into account the relationship between corresponding price and quantity index numbers, Irving Fisher added a factor-reversal property to be associated with aggregated indices. Fisher used these properties of index numbers as statistical criteria to test and to compare different index methods; this is known as the Irving Fisher Test. [2] The statistical theoretical approach has led to the development of the Divisia Integral index which defines a price or quantity index varying continuously over time. However, the Divisia index is a theoretical construction and it requires continuous price/quantity data which, in reality, are difficult to obtain. Consequently, in practice, some discrete approximations, such as a Törnquist index or a Chain index, have to be adopted because index numbers are related to discrete time intervals.

The economic approach emphasizes the interpretation of an index in terms of economic theories. The aim of the economic-theoretical approach is to construct a "constant-utility price index" on the basis of the theory of demand. Over time, a consumer's preferences and spending patterns may change, yet in theory, he or she can always achieve equal utility or satisfaction at a given level of real income based on his or her indifference (preference) map. Therefore, an ideal price index should be able to incorporate into it changes in the consumption pattern, and at the same time, be able to measure consistently the general level of prices.

From a practical point of view, economists generally favour the Laspeyres and the Paasche methods, because these approaches are simpler to construct and easier to interpret than Fisher's Ideal index, even though the last one passes more statistical tests than the first two. For instance, in Canada, the Consumer Price Index is based on the Laspeyres method, while the Gross National Expenditures (GNE) Implicit Price Index adopts the Paasche method. However, since both the Laspeyres and the Paasche indices are based on a fixed basket of goods and services, they tend to be biased after certain periods of time. Consequently, these two price indices need to be revised from time to time. Previous and newly revised indices can often be linked together by equating one common period to produce a chained time series; this is referred to as index chaining.

Both the statistical and economic approaches have led to the development of a chain index. The chained price index whether it is in the Laspeyres or Paasche form is assumed to consistently measure the percentage changes in the general price level over time while self-adjusting (i.e., quarterly, annually etc.) to the changes in consumer preferences and to the "death" and "birth" of component elements (e.g., commodities and services) during the period covered by the index calculation.

The following section provides further discussion of the chain Laspeyres index method, since it is this method which has been used in the construction of the time series of the conference rate index in this study.

3.2 Direct Laspeyres versus Chain Laspeyres Methods

Theoretically, the chain Laspeyres index is used to approximate the continuous Divisia index by a realistic time interval (e.g., annual, quarterly, or monthly) of the price index. As the direct Laspeyres index does not take into account the shift in commodity mix over time, the index has traditionally been revised within an interval of five to ten years. However, recently, with the aid of computers in index calculation, annual and more frequent chainings have become technically feasible and empirically favoured.

A direct Laspeyres index has two characteristics: a fixed base period and fixed weights. Assume that year 0 and quantity q_o are used as the base year and the weight respectively, the direct Laspeyres index in year t can then be calculated as below:

$$P_{ot} = \frac{p_t q_o}{p_o q_o}$$

In this particular case, the Laspeyres index is base-weighted as well as fix-weighted. However, the Laspeyres index can be modified to use the fixed quantities (weights) of any

years other than the base year. For instance, in the above case, if the year 1 rather than 0 is used as the reference year, the above formula can be written as:

$$P_{1t} = \frac{P_t q_o}{P_1 q_o}$$

However, the procedure to calculate the chain Laspeyres index is much more complicated. For instance, assume that 0, 1, 2 ... t denote years and q_o, q_1, q_2 ... q_t represent new weights on newly selected sample items each year, the chain Laspeyres price index in year t with reference to the base year 0, is calculated by the following formula: [3]

$$P_{ot} = \frac{P_1 q_o}{P_o q_o} \times \frac{P_2 q_1}{P_1 q_1} \times \frac{P_3 q_2}{P_2 q_2} \times \ldots \times \frac{P_t q_{t-1}}{P_{t-1} q_{t-1}}$$

When indices are calculated on a quarterly basis, the chain Laspeyres price index with an annual link means that within a year, the quarterly price indices are calculated by the direct Laspeyres index method with a fixed reference period and sample weights which are revised yearly.

As the composition of cargo carried by conference lines may change over time, Bryan and Cape suggested that the chain Laspeyres method with an annual link be used to develop the long-run time series of the conference rate index. To examine the feasibility of annual chaining in this context, the present study tried, among other things, the production of a separate quarterly index series each year for the three-year period from June 1978 to March 1981. These indices have been chained yearly to form a series of linked conference price indices.

Because the calculation of the indices is handled through a computer, annual re-basing and re-weighting will incur relatively small incremental costs. However, since a new sample (basket of goods) has to be selected each year, and new and additional rates have to be identified and extracted from conference tariffs, the annual chained Laspeyres index method becomes more time-consuming and costly than the Laspeyres index chained in longer intervals (say three to five years).

In addition to the cost factor, there are several reasons which make annual chaining less desirable. First of all, the theory of a "true price index" of constant-utility cannot be applied directly to the conference freight index, because liner service is a derived demand, that is, the demand for outbound (export) liner services is derived from the demand for Canadian commodities from overseas. When the index is for domestic retail prices, a chain index is desirable in that it is self-adjusting each year to the gradual changes in consumer preferences and to the changes in commodity mix over a long

period of time. However, because the overseas demand for Canadian goods is an exogenous variable, annual commodity sampling results in great variations in the composition of the "basket of goods". For instance, although the same sampling criterion was used, 84 new commodity movements were entered in the 1978 export sample while 33 movements which had appeared in the 1977 export sample were dropped for the 1978 sample. This means a change of 28% in the commodity contents within one year. Such a variation appears to have been caused largely by the world economic situation and therefore, by changes in the demand pattern and importers' preference.

Second, it is noted that some commodities have been selected in one year, dropped in the following year and recaptured in the subsequent year. Therefore, there is no firm evidence that the annual chained index diverges significantly from the direct Laspeyres index.

Third, although, it is not unusual that the mixture of commodities in exports varies from year to year, a continuous revision of the sample composite may not be necessary because of the common practice by shipping conferences of applying general rate adjustments to all cargoes at the same time.

Finally, the statistical relations between the chain and direct indices were examined by Allen (1975) and Diewert (1982). [4] In addition, some empirical comparisons between the two methods were performed by Fowler (1973). [5] The conclusions from these studies are that the chain index is theoretically an approximation to the Divisia form; empirically, the chained index tends to lie between the direct forms of the Laspeyres and Paasches indices. However, there is not enough evidence that the chain index is always closer to the "true index" than the direct one. It appears plausible to state that the chain Laspeyres index is as good or better than the direct form.

It was concluded, therefore, that yearly chaining would offer little improvement over chaining with a longer interval (say, three to five years) in terms of the accuracy of the index. Consequently, it was decided that, in this study, the 1980 samples and their weights, as well as the first quarter of 1980 as the reference period, would be maintained in calculating subsequent indices for the period from 1980 until the next revision.

Chapter 4

CONSTRUCTION OF THE CONFERENCE FREIGHT INDICES

4.1 The Index Design

The present study has adopted the general framework developed by Bryan and Cape in the design of the conference freight rate index. Specifically, four separate indices have been calculated to measure changes in total freight rates as well as those in three rate components, namely, base rate, bunker surcharge (bunker adjustment factors/BAF's) and currency surcharges (currency adjustment factors/CAF's). Within each of the four indices, various degrees of disaggregation were adopted to produce a set of conference rate indices to facilitate analysis. These include:

(a) The overall conference freight rate index which is an average of rate indices of all selected commodities carried by all conferences included in the study;

(b) An index by rate types (contract or non-contract) which is calculated for cargo moved under either contract or non-contract freight rates;

(c) An index by the nature of conferences (Canadian based or joint Canada-U.S.) where indices are calculated for cargo moved by either Canadian or joint Canada-U.S. conferences;

(d) An index by Canadian coast of origin (east or west) where freight rates of different conferences operating from the same coast are averaged;

(e) An index for a commodity which represents changes in averaged freight rates of a specific commodity group carried by various conferences; and

(f) An index for a conference where freight rates of different commodities charged by a specific conference are averaged.

4.2 The Selection of Liner Commodities and Movements

There are two major tasks involved in the sampling of liner cargo movements: the selection of representative commodity movements and the determination of sample size.

First, there are two types of sampling methods which are commonly used for price index construction: one is the purposive selection and the other, probability sampling of items. Both methods have certain advantages and disadvantages. The purposive selection method aims at the inclusion of important commodities in terms of consumers' expenditure in a given budget. It has the advantage that a relatively small sample is required to cover a large percentage of consumer expenditure. However, this method has disadvantages, since some useful statistical measurements for sample distribution (e.g., variance) cannot be calculated nor attached to the index. The probability sampling method attempts to derive an unbiased sample through random selections. The advantage of random sampling is that it allows a measure of precision for sampling variation, but this method has the disadvantage that it could be meddlesome in commodity selections, and there is a chance that some important items may be excluded. In practice, purposive selection is more often used at the stage of index design when commodity items are selected, while probability sampling is generally used at the stage of collecting prices of commodities when retail outlets are selected. In this study, for the construction of conference freight rate indices, the purposive selection method was adopted with the main objective of including the important outbound liner commodities and their movements. Under this method, export value and volume thresholds have been applied for the selection of samples.*

Second, in determining the sample size, Bryan and Cape tested three different value thresholds, i.e., $1 million, $3 million, and $5 million per destination; however, as they found little variation in the resulting indices, the $3 million threshold was chosen for reasons of convenience in their 1978 conference index series.

Since the present study adopted an annual chaining to construct the indices for the first three years, it was necessary to select a new sample each year. To be consistent with Bryan and Cape's index runs, the $3 million value threshold

---

* The value of export commodity is used as a criterion for the item selection because data on freight expenditure are not available. It is assumed that the relative importance of the freight cost (freight rate times quantity) is closely correlated with that of the value of shipments (price times quantity).

was also retained for selecting commodity movements from the 1978 export trades in constructing the 1979 quarterly conference rate indices. However, although the same sampling criterion was used, the 1978 export commodity sample included 51 more items than the 1977 sample; this was partly because of the expansion of export trade and partly because of inflationary factors. Therefore, it was considered necessary to refine the criterion for the selection of commodity movements.

One of several alternatives is to select a sample which represents a constant percentage of the annual total value of waterborne exports (excluding bulk) each year. Under this scheme, data on export commodities by destination country will be sorted, from the highest to the lowest, in terms of value; the top valued export commodity movements are selected and their value accumulated until the cut-off percentage of total export value is reached. Although the sample size under this method may still vary from year to year, at least the selected percentage of total exports (in terms of value) handled by lines is kept constant. However, to implement this sample method, it is necessary to reconstruct the quarterly conference indices for the period in 1978 and 1979. The method was rejected due to the considerable delay it would cause in the development of a consistent long-run time series of the liner conference index.

The second alternative is to adopt a dual criteria consisting of annual export value of $3 million and 500 metric tons per commodity and per destination. This is basically an improvement over the original sampling method; the volume criterion is added to reduce the effect of inflation factors on sample sizes.

The major steps involved in selecting the 1980 sample were as follows: the data tape provided by Statistics Canada originally included 1 755 records of waterborne export commodities whose values were over $1 million per destination (excluding U.S.) in 1980. However, from this total, a number of records were excluded for one of the following three reasons:

(a) Unwanted destinations: destination countries which are completely landlocked and/or which are not served by a conference, such as Austria, U.S.S.R., etc. (153 records);

(b) Unwanted commodities: commodities which are usually not carried by conferences, primarily bulk (600 records); and

(c) Invalid measurements: commodities whose export quantities are not given or whose quantity measurements cannot be expressed in metric tons (204 records).

The exclusion of these unsuited records (957 = 153 + 600 + 204) from the original number of records (1 755) yielded only 798 shipment records which were found usable for the construction of the conference freight index based on the value threshold of $1 million. This sample size was reduced to 355 records with the $3 million threshold; nevertheless, it is almost double the number of records selected by Bryan and Cape from the 1977 export data in their calculation of indices for 1978. It was found that a volume threshold of 500 metric tons superimposed on the $3 million value cut-off point would further reject 13 records to yield a total sample size of 342 commodity movements which was used for this study. Various sample size options are illustrated in Table 4.1.

Table 4.2 represents the distribution of the sampled commodity movements among various commodity groups (according to Statistics Canada's Export Commodity Classifications). As shown in the table, the sample includes 121 individual commodities and 342 movements (commodity-country pairs); the majority of the sampled items fall into three commodity groups, namely, 'food', 'crude materials' and 'fabricated materials'.

As each sampled commodity shipment record also contained data on export values and quantities by five regions of clearance (which usually corresponded to the regions of ports of exit), it was assumed that commodities cleared in the Atlantic, Quebec and Ontario regions were exported from the east coast of Canada and those cleared in the Prairies and Pacific regions were shipped from the west coast. The destination country and the Canadian coast combinations were used to determine the cargo shares of conferences. The study sample covers 17 conferences.

4.3 The Selection of Freight Rates

As a conference may in some cases prescribe different levels and types of rates for a commodity, it is necessary to establish a set of rules governing rate selections. First, it is common that conferences charge different rates for the same commodity depending on whether it is moved under a contract or non-contract rate; usually the latter is higher than the former. In this study, rates (either contract or non-contract) were taken as they were originally specified in the conference tariff. Second, for container movements, house-to-house rates were taken. Third, for cargo movements from Eastern Canada, freight rates from Montréal were used. Fourth, the rates quoted as "open" were excluded because they were heavily reliant on the competitive situation between liner and tramp markets; commodities receiving open rates would be moved by either liner or bulk carriers. However, the open rate subject to a specified minimum was included whenever applicable. Finally, when freight rates were quoted in a currency other than Canadian dollars,

Table 4.1

ALTERNATIVE SAMPLE SIZES

(1980 Canadian Overseas Exports by Water)

Threshold	Number of Usable Records
Minimum of $1 million per destination	798
Minimum of $1 million and 500 metric tons per destination	693
Minimum of $3 million per destination	355
Minimum of $3 million and 500 metric tons per destination	342

Table 4.2

DISTRIBUTION OF SELECTED COMMODITY MOVEMENTS
BASED ON 1980 EXPORT VALUE AND QUANTITY

Commodity Groups (XCC)	No. of Commodity Groups	No. of Movements*
I. Live animals	-	-
II. Food, Feed, Beverages and Tobacco	46	69
III. Crude Materials, inedible	14	50
IV. Fabricated Materials, inedible	55	212
V. End products, inedible	6	11
TOTAL	121	342

* Each movement is related to a destination country and is over $3 million in value and 500 metric tons in quantity.

e.g., U.S. dollars, they were converted to Canadian dollars based on exchange rates of the base and current periods respectively, at different stages of the index construction.*

Freight rate collection is one of the major areas where improvements over the previous study have been made. In Bryan and Cape's study, freight rates were collected only four times a year, i.e., at the end of March, June, September and December, respectively. In this study, monthly freight rates were collected starting with 1980.** Since the index was calculated on a quarterly basis, it was more meaningful that the level of quarterly freight rates of commodities was determined by averaging three monthly rates.

A new computer data file system was also developed to accommodate monthly gathered data on freight rates and surcharges and to calculate indices simultaneously for the entire period covered by data files.

4.4 Weightings

In this study, weights are determined by freight expenditures which are derived from the multiplication of quantities carried by freight rates of the selected commodities (freight rates are of the reference period, but quantities are of the base year). These weights represent the relative importance of the components included in the sample for the construction of the conference freight rate index.

The sample size and its components have different effects on the weightings of the various disaggregated levels of indices listed in Section 4.1. On the one hand, these would have little effect on the rate indices of individual conferences because it is common for a conference to adopt "across the board" or general rate increases. Therefore, the freight rate index based on any one commodity would reflect the global magnitude of the changes in the general rate level (for all commodities) of the

---

* For the index series of base rates and rates including bunker surcharges only, constant exchange rates of the reference period were used; whereas, for the two index series of rates including currency surcharge only and including both currency and bunker surcharges, the variable exchange rates of the current periods were used for currency conversions.

** Monthly rates represent those effective in the middle of the month. In cases where changes in rates are made between the 14th and 16th of the month, the monthly rates are taken as the averages of the old and the new rates.

conference. Nevertheless, because there may be important exceptions to the general rate adjustment within the same conference, it is still desirable to select a group of sample commodities for constructing the individual conference rate index.

On the other hand, however, the sampling method will have a significant impact on the overall conference index because of changes in the weighting factors of those conferences involved. For instance, Table 4.3 compares weights assigned to various conferences among sample groups obtained for 1977, 1978 and 1980 export trades, respectively. As shown in the table, the weight distribution among conferences varies between samples.

Table 4.4 shows the weight distribution (in terms of freight expenditures) in various sub-indices which indicates the relative importance of constituent elements in the respective samples. It indicates, first of all, that the east and the west conferences are almost equally important in terms of freight bills paid by Canadian shippers and that they are influential, to the same degree, in the overall level of indices. It also suggests that the overall conference index is likely to be more sensitive to changes in contract rates than those in non-contract rates and it is more influenced by Canadian than Canada-U.S. joint conferences.

4.5 Index Calculation and Chaining

As previously mentioned, the quarterly liner freight rate index which has been developed in the present study for the period from June 1978 to December 1981 consists of three separate index series chained to each other (at common periods) as indicated below:

First Series	1978			1979	
	2nd Q	3rd Q	4th Q	1st Q	2nd Q
			chained		
Second Series	1979			1980	
	2nd Q	3rd Q	4th Q	1st Q	
			chained		
Third Series	1980				
	1st Q (reference period index = 100)	2nd Q	3rd Q	4th Q	
	1981				
	1st Q	2nd Q	3rd Q	4th Q	

Table 4.3

A COMPARISON OF CONFERENCE WEIGHTS BETWEEN SAMPLES

CTC No.	Conference	1977 Entries	1977 Weight (%)	1978 Entries	1978 Weight (%)	1980 Entries	1980 Weight (%)
01	American-West African	2	.53	3	.29	4	1.57
04	Canada-Mediterranean	17	6.91	25	6.80	37	6.90
06	Canada-United Kingdom	28	14.49	35	12.33	40	13.18
07	Canadian Continental Eastbound	33	12.90	42	15.69	48	9.27
15	East Canada-Japan	15	5.02	25	9.84	24	5.26
17	Eastern Canada/Australia - New Zealand	8	2.42	7	1.37	13	2.67
20	Inter-American-A	5	4.58	6	3.58	11	5.87
26	Latin America/Pacific Coast	11	1.63	11	1.46	13	1.78
30	Pacific Coast Australasian	7	4.79	6	2.24	12	4.51
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	4	1.73	5	.55	5	.28
34	Pacific Indonesian	1	.05	2	.15	3	.33
35	Pacific Straits	4	.78	5	.59	8	1.52
36	Pacific Westbound	21	12.31	36	13.82	44	16.79
44	Pacific-India	6	2.33	7	1.86	5	.94
45	Western Canada-Europe	39	23.12	45	22.98	39	21.39
50	Canada-India	3	2.16	8	3.08	9	3.98
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	13	4.25	12	3.37	12	3.76
	Overall	217	100.00	280	100.00	327	100.00

Notes:

- Weights are based on freight expenditures (tonnage carried times freight rate).
- The total entry is less than the total number of commodity movements sampled because freight rates for some selected commodities were not found.

Table 4.4

DISTRIBUTION OF SAMPLE WEIGHTS FOR
VARIOUS DISAGGREGATED FREIGHT RATE INDICES

Disaggregated Indices	1977		1978		1980	
	Entries	Weights (%)	Entries	Weights (%)	Entries	Weights (%)
1. By Coast of Origin						
East	124	53.3	163	56.4	198	52.5
West	93	46.7	117	43.6	129	47.5
2. By Rate Type						
Contract	190	86.7	247	88.1	290	85.4
Non-contract	27	13.3	33	11.9	37	14.6
3. By Conference Type						
Canadian	156	71.3	199	75.5	222	66.4
Joint Canada-U.S.	61	28.7	81	24.5	105	33.6

Within each series, the quarterly indices are calculated based on the Laspeyres method. This has been slightly modified in the sense that the quantities are total annual volume, while the freight rates are quarterly averages. The index formula can be written as follows:

$$\frac{P_i Q_t}{P_o Q_t}$$

where P_o and P_i denote freight rates of commodities in the base (reference) and current quarters, respectively, and Q_t represents annual export volumes of commodities. The first quarter in each index series is used as the reference period.

Two main computer programs have been developed for the calculation of freight rate indices: GENSHIP to process the export shipping data and INDICES to calculate the index series.

Chapter 5

SOME DISCUSSION OF FREIGHT INDICES PRODUCED

The linked quarterly conference freight rate indices were calculated using the methodology previously described and the results are presented with various degrees of aggregation. They include overall indices, indices by coast of origin in Canada (east/west), by type of rates (contract/non-contract), by nature of conferences (Canadian/joint Canada-U.S.), by major commodity group and by individual conference. These indices are further disaggregated on the basis of major rate components: base rates, rates including bunker surcharges only, rates including currency surcharges only, and finally rates including both bunker and currency surcharges. Highlights of the resultant indices are discussed in detail below.

5.1 The Overall Conference Rate Index

5.1.1 Trends

Table 5.1 presents the quarterly aggregate conference rate indices for the period from the second quarter of 1978 to the fourth quarter of 1981 with a breakdown by rate components. Trends of two major rate components are shown graphically in Figure 5.1. The table and figure help discern the major characteristics of the behavior of conference freight rates. Several observations are worth making.

First, there was a steady upward trend in the base rates quoted by the conferences. The overall increase in rates during the 1978-1981 period was 38.5%, with an average of 11.5% per annum.

Second, bunker and currency adjustment factors (BAF's and CAF's) had a significant impact on the overall conference rate levels, especially during the 1978-1979 period. As shown in Figure 5.1, the surcharges accelerated the upward trend of the overall freight rates. Over the four-year period under review, the total increase in rates (including bunker and currency surcharges) was considerably greater than that in base rate, or 61.8%, an annual average of 17.4%. However, a number of major conferences, including the Canada-United Kingdom Conference and the Pacific Westbound Conference, started to reduce substantially their BAF's and CAF's from the third quarter of 1981 and, in some instances, rolled some of the surcharges into commodity rates. This resulted in a slight decline of overall rates in late 1981, while base rates continued to escalate.

Table 5.1

AGGREGATE QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES FOR CANADIAN EXPORTS

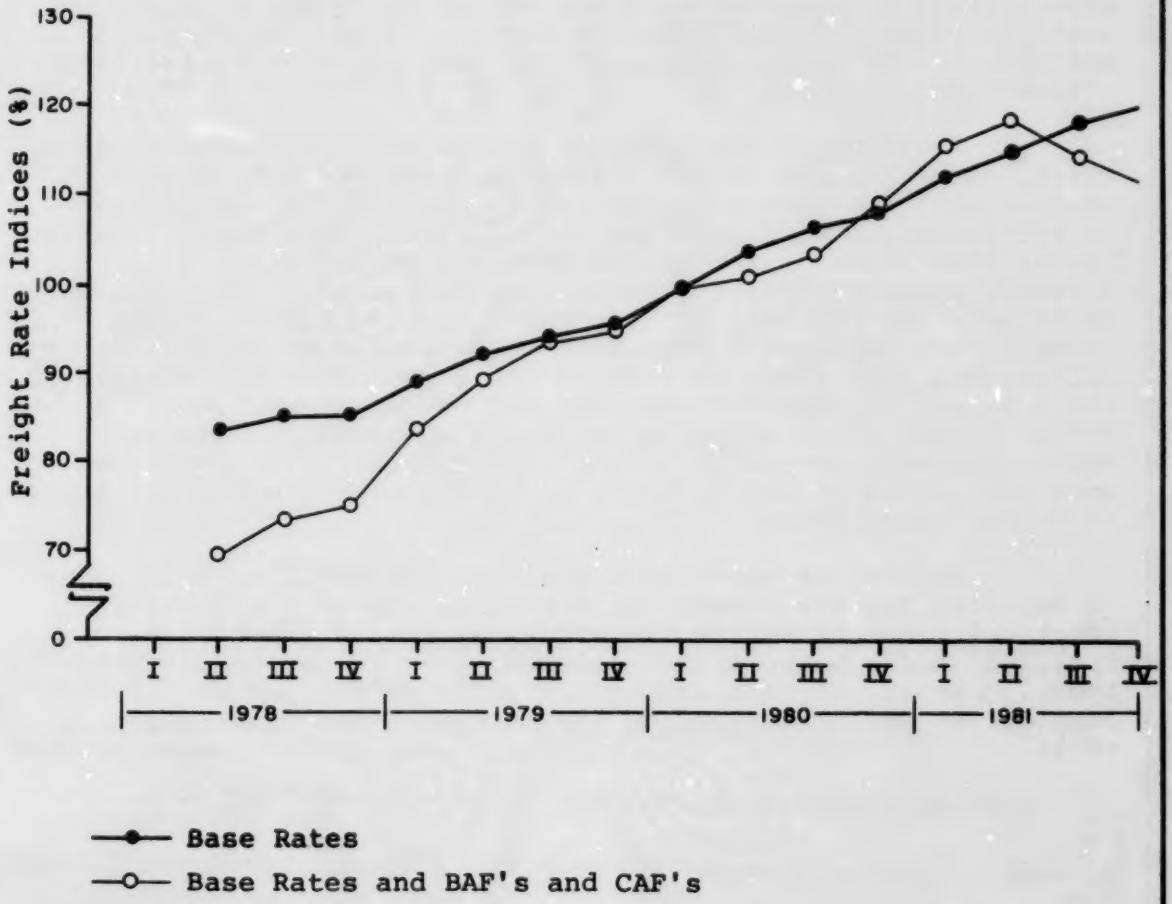
(1st Quarter 1980 = 100)

	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978				
2nd Q	82.43	72.62	75.76	67.71
3rd Q	84.54	74.43	80.29	71.73
4th Q	84.92	74.80	83.07	74.20
1979				
1st Q	88.62	78.45	89.45	80.17
2nd Q	91.51	86.73	92.26	87.86
3rd Q	94.59	93.51	93.64	92.90
4th Q	95.39	94.98	94.66	94.27
1980				
1st Q	100.00	100.00	100.00	100.00
2nd Q	103.03	101.32	102.90	101.38
3rd Q	107.06	103.97	107.31	104.50
4th Q	108.19	106.62	110.28	108.73
1981				
1st Q	112.74	113.95	115.14	116.11
2nd Q	115.58	117.27	116.57	118.20
3rd Q	117.66	116.83	115.62	115.43
4th Q	119.25	114.69	114.57	111.16

Figure 5.1

AGGREGATE QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES FOR CANADIAN EXPORTS

(First Quarter 1980=100)



Third, there were no observable seasonal variations in the conference rate levels. Although the magnitude of rate increases in the first two quarters was generally greater than that of the last two in a given year, it was due to the fact that large scale "across the board" rate adjustments by conferences usually take place early in the year, while the revision of individual commodity rates may occur at any time throughout the year.

5.1.2 Comparison of the Conference Rate Index with Other Price Indices

In Table 5.2, the conference rate index for Canadian export trade is compared with the German Liner Index, with the Implicit Price Index of Canadian Exports (goods and services), and with the Canadian Consumer Price Index for the period from 1978 to 1981.

Three major observations can be made from the table. First, comparing the Canadian freight index with the German counterpart* for general cargo, the annual percentage increases in the former, when surcharges are included, were significantly higher than those in the latter over the period studied. However, annually averaged percentage increases in German liner rates were more or less in line with those in Canadian base rates. Considering the fact that there were continuous increases in the exchange rate of the German Mark in relation to the U.S. and the Canadian dollars and the upsurge of world bunker prices over the period from 1977 to 1980, it may be postulated that decreases in CAF's in German rates offset, to some extent, increases in BAF's in determining the overall level of German liner rates.

Second, as shown in Table 5.2, the Implicit Price Index of Canadian Exports (goods and services) showed a virtually identical increase to the overall liner rates (surcharges included) index between 1978 and 1981. It is not immediately known, however, to what extent the price escalation of exported commodities was influenced by the increase in liner freight rates.

---

* The German index is calculated based on conference rates, tariffs and open rates, including all kinds of surcharges, e.g., bunker surcharges, congestion, etc. (exclusive of handling charges and rebates).[6] The German index is the only other liner freight index available in the world and it represents an important source of objective data in a field where quantitative data are difficult to obtain. It is calculated monthly and has been published regularly for many years in Shipping Statistics, Institute of Shipping Economics, Bremen.

Table 5.2

LINER AND OTHER SELECTED PRICE INDICES
(1st Quarter 1980=100)[1]

		Conference Rate Index for Canadian Exports		German Liner Index[2]	Exports of Goods and Services[3]		Canadian Consumer Price Index[4]
		Base Rates	Rates Including BAF's & CAF's	General Cargo	Implicit Price Index Total	Implicit Price Index Merchandise	
78	2nd Q	82.43	67.71	85.7	71.4	69.5	86.7
	3rd Q	84.54	71.73	85.5	74.1	72.2	87.9
	4th Q	84.92	74.20	85.8	76.1	74.2	89.8
79	1st Q	88.62	80.17	89.8	81.3	79.9	92.4
	2nd Q	91.51	87.86	95.0	84.7	83.7	94.4
	3rd Q	94.59	92.90	98.3	90.3	89.5	96.3
	4th Q	95.39	94.27	96.7	93.5	92.6	98.5
80	1st Q	100.00	100.00	100.0	100.0	100.0	100.0
	2nd Q	103.03	101.38	100.2	99.9	99.5	102.8
	3rd Q	107.06	104.50	100.1	102.5	101.7	105.7
	4th Q	108.19	108.73	101.9	104.5	103.4	108.7
81	1st Q	112.74	116.11	109.9	110.1	109.5	112.2
	2nd Q	115.58	118.20	111.8	107.8	106.0	115.7
	3rd Q	117.66	115.43	111.2	110.5	108.6	119.1
	4th Q	119.25	111.16	111.9	111.7	109.4	122.1
		Averaged Annual Price Changes in Percentages[5]					
	79/78	10.21	24.70	10.83	18.38	20.09	8.25
	80/79	13.01	16.72	5.90	16.33	17.03	9.33
	81/80	11.23	11.17	10.60	8.16	7.15	12.44

1. The base year of the German Liner Index is 1965 and those of Canadian exports and consumer price indices are 1971. However, in order to facilitate comparisons, all these series are converted to a reference period of 100 for 1st Quarter 1980.

2. The original series of the German Liner Index has been obtained from Shipping Statistics, Institute of Shipping Economics, Bremen, the Federal Republic of Germany.

3. Table 1.8 Implicit Price Indices, Gross National Expenditure, Canadian Statistical Review, Statistics Canada No. 11-003E.

4. Source: Canadian Statistical Review, No. 11-003E, March '79, '80 and '81 issues.

5. A comparison is made of annually averaged price indices.

Third, the percentage increases in the overall liner price index were much greater than those in the Canadian Consumer Price Index between 1978 and 1981. However, the increases in base rates (surcharges excluded) were more or less in line with the changes in consumer prices.

5.2 Comparison of Conference Rate Indices

5.2.1 East versus West Coast Conference Rates

Table 5.3 shows quarterly liner conference rate indices by Canadian coast of origin in order to compare the changes in costs of conference shipping from the east coast with those from the west coast over the four-year period studied. During the entire period covering 1978-1981, the overall freight rates (including BAF's and CAF's) of commodities carried by conferences operating on the east coast increased more substantially than those of conferences operating on the west coast. This is due mainly to the percentage increases in base rates of commodities as well as increases in bunker surcharges. It may also be a result of differences in commodity mix exported from the east and west coasts.

5.2.2 Contract versus Non-Contract Rates

The changes in levels of contract and non-contract rates are compared in Table 5.4. During the period from 1978 to 1981, the percentage increases in non-contract rates were much more significant than those in contract rates. Indeed, non-contract rates grew by 62% in base rates and by 77% in rates including surcharges, whereas the increases of contract rates were 42% in base rates and 61% in rates including surcharges.

5.2.3 Canadian versus Joint Conference Rates

Table 5.5 presents indices by type of conference, that is, the price indices of conferences serving Canadian trade as compared with those of joint conferences serving both Canadian and U.S. trades. As shown in the table, the difference in price indices between the two types of conferences was caused mainly by differences in currency surcharges. This is because the tariff currencies of joint Canadian-U.S. conferences were commonly in U.S. dollars, while the tariff currencies of the majority of Canadian conferences were in Canadian dollars. When both the bunker and the currency surcharges were added to the base rates, the price indices of Canadian conferences showed higher increases than those of joint conferences during the entire period studied, particularly from 1978-1980. However, starting in 1981, joint conferences showed slightly greater rate increases in percentage terms than Canadian conferences as a result of further devaluation of the Canadian dollar against the U.S. dollar. It is noted that this table cannot be used to compare the actual levels of freight rates quoted by the conferences.

Table 5.3

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY COAST OF ORIGIN
(1st Quarter 1980 = 100)

	EAST COAST CONFERENCE				WEST COAST CONFERENCE			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	81.46	71.71	77.26	68.82	84.46	81.07	75.30	67.42
Q3	81.92	72.10	79.90	71.20	88.46	84.86	81.95	73.34
Q4	82.44	72.54	81.77	72.81	88.72	85.18	85.78	76.79
1979								
Q1	86.79	76.84	86.97	77.83	91.71	88.37	93.52	83.91
Q2	88.08	83.78	87.85	83.96	96.44	91.07	98.49	93.47
Q3	91.94	91.30	91.46	90.82	97.59	96.75	96.71	95.91
Q4	93.76	93.59	92.85	92.70	97.73	97.02	97.21	96.52
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	101.77	99.19	101.60	99.30	104.37	103.69	104.28	103.68
Q3	107.70	103.69	108.24	104.54	106.37	104.28	106.33	104.46
Q4	109.22	106.91	111.33	109.07	107.08	106.29	109.16	108.35
1981								
Q1	115.18	115.98	117.94	118.45	110.13	111.69	112.17	113.52
Q2	116.26	117.25	117.08	118.10	114.85	117.29	116.03	118.32
Q3	119.46	117.33	117.14	115.83	115.73	116.27	114.02	114.99
Q4	120.59	116.67	116.61	113.75	117.81	112.47	112.41	108.30

Table 5.4

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY CONTRACT TYPE
(1st Quarter 1980 = 100)

	CONTRACT RATES				NON-CONTRACT RATES			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	82.91	72.64	75.82	67.50	79.02	72.47	75.11	68.94
Q3	85.33	74.76	80.48	71.65	79.02	72.47	78.57	72.12
Q4	85.66	75.08	83.51	74.38	79.83	73.11	79.47	72.83
1979								
Q1	89.35	78.43	90.44	80.64	83.48	78.63	81.55	76.88
Q2	92.39	87.32	93.30	88.73	85.38	83.17	84.02	81.88
Q3	94.58	93.70	94.09	93.27	92.03	92.40	90.09	90.43
Q4	94.98	94.38	94.43	93.89	98.25	98.66	96.42	96.84
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	103.00	101.21	102.86	101.29	103.17	101.89	103.20	101.94
Q3	106.03	103.64	106.42	104.26	113.23	105.73	113.37	105.92
Q4	106.68	106.39	108.95	108.55	117.22	107.79	119.24	109.77
1981								
Q1	111.17	113.70	113.74	115.84	122.16	115.28	124.64	117.69
Q2	114.36	116.92	115.19	117.55	122.90	119.09	125.93	122.03
Q3	116.07	116.11	113.30	113.85	127.21	120.65	131.39	124.70
Q4	117.72	113.61	112.23	109.26	128.41	120.35	130.41	122.32

Table 5.5

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY PARTNERSHIP TYPE
(1st Quarter 1980 = 100)

	CANADIAN CONFERENCES				JOINT-U.S. CONFERENCES			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	82.32	71.98	75.01	66.82	82.90	74.67	78.10	70.51
Q3	84.60	73.94	78.38	69.81	84.61	76.13	85.73	77.25
Q4	84.85	74.16	80.83	71.96	85.34	76.88	89.45	80.57
1979								
Q1	88.04	77.33	88.69	79.25	90.29	81.72	91.85	83.13
Q2	91.07	85.63	91.61	86.80	92.84	90.01	94.40	91.24
Q3	94.16	93.29	93.48	92.72	94.57	94.18	94.14	93.45
Q4	95.23	94.78	94.62	94.24	95.89	95.60	94.76	94.32
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	102.94	100.77	103.33	101.41	103.18	102.28	102.05	101.32
Q3	108.39	104.69	109.05	105.79	104.74	102.70	103.85	101.95
Q4	109.47	107.50	111.09	109.25	105.96	105.06	108.67	107.69
1981								
Q1	113.17	114.48	114.70	115.74	112.00	113.01	116.01	116.83
Q2	116.38	117.60	115.03	116.36	114.17	116.68	119.62	121.85
Q3	118.49	116.64	112.89	112.10	116.21	117.17	121.06	122.01
Q4	121.06	116.09	113.22	109.94	116.11	112.23	117.26	113.57

5.2.4 Indices by Commodity Group

Price indices for four major commodity groups, namely, 'food and beverages', 'crude materials', 'fabricated materials' and 'end products' are compared in Table 5.6. The indices show changes in the levels of base freight rates (excluding surcharges) of those commodity groups during the period from the first quarter of 1980 to the last quarter of 1981. As observed from the table, the percentage increases in base rates were highest in 'end products', followed by 'fabricated materials', 'food and beverages' and 'crude materials'. It would appear that the higher the degree of processing of export commodities, the greater the increases in conference base rates to carry them.

5.2.5 Indices by Individual Conference

An examination of indices on a conference-by-conference basis reveals noticeable differences among conferences in the variation of freight rate levels over time (Table 5.7).

Conferences serving Canada-North/Central Europe and Canada-U.K. trades and those serving the Far East (primarily Japan, Korea, Hong Kong) have registered somewhat moderate percentage increases in overall rates in comparison with conferences serving other regions of the world. It was also observed that in respect of Europe/U.K. exports originating on Canada's west coast, and in regard to Far East trade originating on the east coast, higher rate increases have taken place over time. These two routings appear to be somewhat complementary to the main routings to respective destinations (Europe/U.K. from the east coast and the Far East from the west coast) and their relative importance in overall trade is less.

In the cases of conferences serving Canada's export trade with countries, such as those on the periphery of the Mediterranean, and in Oceania, the Caribbean/South America, South Asia and West Africa areas, increases in overall rates were extremely pronounced, frequently exhibiting an annual average growth rate of 20% and over. On many of the trade routes relative to the above, the level of overall freight rates virtually doubled in the four years under review (Table 5.7).

Specific market conditions prevailing in these trade routes, including the presence or absence of non-conference lines could provide some explanation of the contrast between the two types of conferences observed above; however, the extent to which this may be satisfactory to elucidate the cause and effect has not been researched.

5.3 The Impact of Bunker Surcharges on Overall Freight Rates

Bunker is one of the most important elements of voyage cost in ocean shipping and its price is directly related to

Table 5.6

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY MAJOR COMMODITY GROUPS
(Rates exclusive of BAF's and CAF's)
(1st Quarter 1980 = 100)

	Food, Feed, Beverages and Tobacco (01101 - 18399)	Crude Materials Inedible (20110 - 29199)	Fabricated Materials (30110 - 49704)	End Products Inedible (50149 - 96195)
1980				
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	101.50	101.55	103.48	103.89
Q3	107.37	103.90	107.30	110.88
Q4	108.60	104.28	108.42	117.59
1981				
Q1	114.39	106.24	113.05	120.32
Q2	116.26	108.32	116.19	121.06
Q3	116.14	109.51	118.68	131.88
Q4	116.42	112.18	120.33	138.34

Table 5.7

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & BAF's & CAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	72.72	76.72	76.81	75.09	80.29	93.45	96.34	100.00	103.04	108.84	112.09	118.36	129.03	143.20	138.14
04	Canada-Mediterranean	72.75	75.81	79.55	80.58	90.91	94.02	96.85	100.00	102.86	106.17	108.34	116.46	121.28	120.85	122.03
06	Canada-United Kingdom	69.12	69.76	69.77	78.61	84.83	90.20	88.83	100.00	97.14	106.54	112.74	125.51	116.87	109.33	106.41
07	Canadian Continental Eastbound	68.25	70.08	71.55	76.85	81.38	91.32	92.65	100.00	93.89	99.21	103.88	110.46	105.05	100.02	97.47
15	East Canada-Japan	64.96	72.08	78.35	81.14	86.85	90.46	89.83	100.00	100.61	102.21	108.22	119.12	126.10	119.99	113.96
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	70.01	70.01	70.01	74.82	82.83	88.86	96.84	100.00	103.87	105.00	108.19	119.53	119.14	124.27	129.67
20	Inter-American-A	66.01	69.65	71.31	75.08	84.90	88.61	95.33	100.00	99.97	99.64	101.78	114.53	119.05	120.47	116.28
26	Latin America/ Pacific Coast	74.19	81.00	82.42	85.00	85.70	95.15	96.22	100.00	101.12	110.96	116.38	123.14	125.08	133.70	130.66
30	Pacific Coast Australasian	61.36	64.74	64.82	66.47	73.27	82.84	85.45	100.00	106.58	105.88	114.84	120.86	124.24	125.92	122.05
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	82.43	86.96	88.17	90.74	92.96	94.88	95.39	100.00	102.09	102.79	110.76	123.75	124.85	126.34	122.87
34	Pacific Indonesian	75.28	79.43	79.52	81.93	82.62	96.99	97.53	100.00	105.06	104.72	109.41	124.19	126.15	125.80	110.15
35	Pacific Straits	64.69	71.72	71.81	77.40	85.54	93.15	93.66	100.00	102.55	101.72	105.41	118.68	120.66	120.80	117.84
36	Pacific Westbound	70.17	80.10	86.76	88.24	98.35	96.40	95.15	100.00	99.60	99.67	106.34	115.20	121.11	117.47	104.77
44	Pacific-India	75.60	79.76	79.86	87.22	91.11	96.99	97.54	100.00	109.31	108.95	112.69	118.92	122.54	135.85	131.19
45	Western Canada-Europe	63.91	66.41	71.63	83.08	94.24	97.30	98.73	100.00	106.32	107.39	107.86	108.96	113.75	107.53	104.42
50	Canada-India	77.38	77.38	77.84	77.38	86.04	99.44	99.44	100.00	104.09	112.44	114.80	119.99	123.81	121.86	123.75
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	64.78	68.35	68.43	72.94	73.63	82.31	95.89	100.00	100.88	108.04	116.17	119.86	124.69	131.54	128.01
	Overall Price Index	67.71	71.73	74.20	80.17	87.86	92.90	94.27	100.00	101.38	104.50	108.73	116.11	118.20	115.43	111.16

crude oil prices. Therefore, when bunker prices escalated drastically during the 1973-1974 oil crisis, liner conferences immediately reacted by introducing bunker surcharges (often referred to as bunker adjustment factors (BAF's)) on the carriage of all cargoes. However, the BAF's were only listed as temporary clauses in the rules and regulations of the conferences' tariffs. In fact, most of the conferences which had incorporated bunker surcharges into their freight rates deleted the BAF's proviso by 1976 when oil price increases started to stabilize and fall in line with general inflation rates. However, they were reintroduced as a separate cost component by many conferences in early 1979 as a result of another sharp increase in oil prices at the end of 1978.

During 1979, bunker surcharges became one of the most frequently revised items in conference tariffs. Most of the conferences announced increases in their bunker surcharges on a monthly basis, and some issued several surcharge revisions in one day and made up to 20 changes in one year.

However, numerous upward revisions announced by conferences were subsequently cancelled or reduced prior to the actual effective dates. This may have been an indication that liner conferences had generally overestimated the increases of bunker costs. It may also be that the announced increases had been mitigated or postponed following the negotiations between the conferences and shippers concerned.

Various shippers' councils, such as the European Shippers Council (ESC) and the Canadian Shippers Council (CSC), have been critical of the surcharges levied on freight rates by conferences. The main controversies over bunker surcharges can be summarized as follows: [7]

(a) the degree to which shipping lines should be compensated for unexpected rises in bunker costs;

(b) the method of determining the level of BAF's;

(c) the method of levying BAF's; and

(d) the practice of incorporating BAF's into the base rate.

The first area of debate is whether carriers should be fully compensated for unexpected rises in bunker costs or whether they should absorb a proportion of the additional costs. The shippers' groups point out that they themselves are facing the problem of increased fuel prices in their production and have to absorb a proportion of their added operating costs, therefore, the lines should also accept certain commercial risks and share the additional bunker costs with shippers. However,

the conferences argue that if the lines were to absorb some unexpected extra costs, they would have to incorporate balancing factors into their rate systems, i.e., to take into account the anticipated extra costs at the time of a general base rate increase. The uncertainty and additional costs created by the new rate system would be more harmful to shippers than the bunker surcharges as they now stand.

The second major controversy relates to the method of calculating the BAF's. The published conference tariffs do not provide information detailing how the BAF's are determined. However, it is generally known that conferences use two principal methods. The first is referred to as the "no gain, no loss" method and has been adopted by the U.S. Federal Maritime Commission. This method is based on the principle of full compensation to the lines for the extra bunker cost. The other is referred to as the bunker weighting factor method where the ratio of bunker over total revenue (or total expenditure) of a base period as well as changes in average bunker prices are used to determine the level of bunker surcharges. For example, assume that the bunker/total revenue ratio of a base period was 20% and that the average bunker price increased by 25%, the level of BAF would be 5% (.25 x .2) of the revenue. Both methods require information on the total fuel consumption, average bunker prices (a line may purchase a bunker at different ports on a specific route), tonnages of cargo carried and bunker cost/revenue relationship, etc. Such information is usually kept confidential by conferences, and it is extremely difficult for the shippers to examine the validity of the bunker surcharges determined by conferences. In addition, it is difficult to compare the BAF's charged by various conferences because of the differences in their operational practices, vessel characteristics and routings.

The third issue concerns the methods of applying BAF's. Bunker surcharges are usually levied on all cargoes based on weight or other measurement as freighted. They can take the form of a lump sum charge (per ton or other measurement of cargo) or of an added percentage to the quoted base freight rate. These two methods have different effects on shipments whether they are high or low-rated cargo. For example, assume the base freight rate of commodities A and B are $200/ton and $50/ton, respectively. If the bunker surcharge is calculated on a lump sum basis, say, $20/ton, then the rates including bunker of the two commodities will be:

Commodity A: $200 + $20 = $220 (10% increase in rate)

Commodity B: $ 50 + $20 = $ 70 (40% increase in rate)

However, if the surcharge is based on a percentage of the base freight rates, i.e., 20%, then the cost of shipping (including BAF's) Commodity A and B will be:

Commodity A: $200 (1 + 20%) = $240

Commodity B: $ 50 (1 + 20%) = $ 60

As shown above, the lump sum method is of advantage to shippers of high-rated cargoes and tends to penalize shippers of low-rated cargo. By contrast, the percentage method provides more equitable treatment to both types of shippers and is favoured by shippers of low-rated cargoes.

The final point of controversy between shippers and conferences is over the practice of incorporating bunker surcharges into the base rate. Generally, shippers object to this practice on the grounds that they are unable to verify the importance of bunker surcharges and that once the surcharges are rolled into rates, reversal actions would be difficult.

In this study, attempts have been made to evaluate the effect of bunker surcharges on conference freight rates by computing separately, conference rates without and with BAF's; the resulting indices for each conference are presented in Table 5.9 and 5.10, respectively. The actual levels of bunker surcharges by conferences in the 1978-1981 period are presented in Table 5.8, as a supplement to the index tables. The following observations can be drawn from these tables:

(a) Bunker surcharges have become an important element in total freight rates. For example, during 1979 (the year showing the most significant impact of BAF's), the bunker surcharge alone pushed conference rates up by 11%. In the entire period covered by this study, the highest bunker adjustment factor registered in percentage form was 22% of base freight rates charged by the Pacific Coast Australian Conference in the second quarter of 1981. In lump sum form, the highest amount was $44.75 (U.S.) per metric ton charged by the Pacific-India Conference in the first quarter 1980. In cases of some low-rated cargoes, the overall freight rates were doubled as a result of the imposition of BAF's.

(b) The majority of the conferences serving Canadian export trades levy a lump sum bunker surcharge on cargoes based on weight or measurement as freighted. As shown in Table 5.8, when the surcharges were introduced in the 1978-1979 period, only three conferences adopted the method of applying an added percentage to the base freight rate. However, in 1981, two other conferences, namely Inter-American - Section A, and Pacific Coast River Plate/Brazil to Argentina changed from the lump

sum charge to the added percentage method. The changes were strikingly straightforward, the former conference altered from $17 per long ton to 17% of the base rate and the latter from $4.75 per metric ton to 5% of the base rate.

(c) As shown in Table 5.8, conferences do not necessarily apply the same bunker surcharges to the similar or neighbouring destination countries they serve. For example, the conferences serving South America from both Canadian east coast (Conference No. 20) and west coast (Conference No. 32) are charging different bunker surcharges despite the fact that destination countries are neighbouring each other. Specifically, bunker surcharges applied on shipments to Brazil are much higher than those to Argentina and Uruguay. It should also be noted that in 1978, Argentina and Uruguay were subject to the same bunker surcharge proviso; but in 1979, the conference successfully increased the surcharge for cargoes to Uruguay but failed to do so for shipment to Argentina despite numerous increase announcements. However, following the usual custom, the conferences' tariffs as published did not provide the reasons for the differences in BAF's.

(d) It appears that following a not unusual practice, some conferences have gradually incorporated bunker surcharges into base rates of commodities. As shown in Table 5.9, the base freight rates of both the Pacific-India and Canada-India Conferences increased drastically in 1980, by 54% in the former case and by 42% in the latter case. At the same time, there were significant reductions in their BAF's (Table 5.8). With the inclusion of bunker surcharges in base rates, therefore, the freight indices (base rates + BAF's) of these two conferences fell somewhat in line with those of other conferences (Table 5.10).

In conclusion, the imposition of bunker surcharges has contributed to the alternation of the general trend observed in base rates and made overall freight rates appear to fluctuate more and perhaps to be less stable. The drastic increases or decreases of bunker surcharges in relation to overall rates would appear to support the view that overall conference rates are, to a large extent, based upon cost components in liner shipping and that rates would not be necessarily adjusted in response to short-term changes in demand.

Table 5.8

BUNKER SURCHARGES (BAF's) BY CONFERENCE
(June 78 - June 81)

I. Expressed in Dollars

Conference	Currency	Destination Countries	W/M[3]	1978 June	1978 Sept.	1978 Dec.	1979 Mar.	1979 June	1979 Sept.	1979 Dec.	1980 Mar.	1980 June	1980 Sept.	1980 Dec.	1981 Mar.	1981 June	1981 Sept.	1981 Dec.
01 American-West African	U.S.[1]	All[2]	M.T.	Nil	Nil	Nil	Nil	8.00	12.00	16.00	18.00	18.00	18.00	11.33	15.50	22.50	17.75	15.15
06 Canada-United Kingdom	Can.	All		Nil	Nil	Nil	Nil	5.25	8.35	8.05	7.63	3.92	5.30	9.00	12.38	9.95	6.85	6.80
07 Canadian Continental Eastbound	Can.	All	M.T.	Nil	Nil	Nil	Nil	6.00	10.35	10.75	12.55	6.68	5.87	11.77	15.90	12.43	9.18	9.00
15 East Canada-Japan	U.S.	All	M.T.	Nil	Nil	Nil	Nil	7.50	16.00	17.00	19.33	19.33	19.00	20.33	26.67	29.67	26.35	25.35
20 Inter-American - A	U.S.	Argentina, Paraguay, Uruguay	L.T.	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17%	17%	17%
20 Inter-American - A	U.S.	Brazil	L.T.	16.50	16.50	16.50	17.32	24.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	39.33	43.00	43.00	39.65
26 Latin America/ Pacific Coast	U.S.	Guyanas, Caribbean, Venezuela	M.T.	Nil	Nil	3.00	8.00	8.00	14.75	14.75	17.25	18.25	18.25	18.67	20.50	22.00	22.00	22.00
26 Latin America/ Pacific Coast	U.S.	Mexico, Central America	M.T.	Nil	Nil	3.00	8.00	8.00	12.00	12.00	15.50	17.25	17.25	17.42	20.58	22.25	22.25	22.25
26 Latin America/ Pacific Coast	U.S.	Panama	M.T.	Nil	Nil	3.00	8.00	8.00	14.75	14.75	18.00	19.50	19.50	20.00	22.00	23.50	23.50	23.50
32 Pacific Coast River Plate Brazil - A	U.S.	Argentina	M.T.	2.25	2.25	2.25	2.25	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	5%	5%	5%	5%
32 Pacific Coast River Plate Brazil - A	U.S.	Brazil	M.T.	17.75	17.75	17.75	17.75	19.90	25.50	25.50	30.00	30.00	30.00	30.00	38.33	40.00	40.00	37.00
32 Pacific Coast River Plate Brazil - A	U.S.	Paraguay, Uruguay	M.T.	Nil	Nil	2.25	2.25	9.00	9.00	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	16.50	15.00	15.00	15.00
34 Pacific Indonesian	U.S.	Indonesia	M.T.	Nil	Nil	Nil	5.00	5.00	15.00	15.00	15.00	14.00	14.00	16.67	21.00	22.33	20.35	6.35
35 Pacific Straits	U.S.	Malaysia, Singapore	M.T.	Nil	Nil	Nil	5.00	5.00	15.00	15.00	15.00	13.67	13.00	15.00	20.00	21.67	20.00	6.85
36 Pacific Westbound	U.S.	All	M.T.	Nil	Nil	Nil	Nil	10.00	11.00	11.00	11.83	11.17	10.17	13.00	16.00	17.33	15.5	5.65
44 Pacific-India	U.S.	All	M.T.	25.35	25.35	25.35	29.86	34.75	44.75	44.75	44.75	34.58	14.25	15.92	22.58	26.00	23.85	22.00

Table 5.8 (Cont'd)

BUNKER SURCHARGES (BAF's) BY CONFERENCE
(June 78 - June 81)

	Conference	Currency	Destination Countries	W/M[3]	1978			1979				1980				1981			
					June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.
45	Western Canada-Europe	Can.	All	M.T.	Nil	Nil	Nil	Nil	8.48	21.74	21.74	23.51	24.53	22.20	23.30	29.17	32.33	27.65	16.65
50	Canada-India	Can.	All	L.T.	14.50	14.50	14.50	14.50	26.51	36.51	36.51	36.51	36.51	23.40	16.85	23.52	27.52	24.95	27.25
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	U.S.	All	S.T.	6.80	6.80	6.80	11.80	11.80	11.80	15.50	15.50	15.50	15.50	16.50	18.50	21.83	18.35	15.00
II.	Expressed in Percentage																		
04	Canada-Mediterranean		All		Nil	Nil	Nil	Nil	7	10	10	13	12	12	12	14.7	17	16.5	7.5
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand		All		Nil	Nil	Nil	Nil	10	10	17.5	19	16	17.3	19.3	21.3	21	16.8	16.8
30	Pacific Coast Australasian		All		Nil	Nil	Nil	Nil	10	14	17	18	16.7	16.3	17.7	20	22	19	18

1. In index calculations, the U.S. dollar is converted to the Canadian dollar and the W/M unit is standardized to metric ton.

2. "All" denotes that the same bunker surcharge applies on cargo to all destinations served by the conferences. For a detailed list of the destination countries, see Appendix C.

3. M.T. denotes metric ton.
L.T. denotes long ton.
S.T. denotes short ton.

Table 5.9

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	86.80	86.80	86.80	86.80	86.80	100.00	100.00	100.00	103.51	110.52	116.68	119.76	125.40	142.86	142.86
04	Canada-Mediterranean	85.41	89.01	89.27	90.42	95.34	96.25	99.13	100.00	103.69	107.01	109.21	112.70	115.33	115.36	125.00
06	Canada-United Kingdom	79.51	79.51	79.53	86.47	86.64	88.95	89.25	100.00	100.03	106.36	106.43	116.62	116.62	120.61	120.61
07	Canadian Continental Eastbound	82.31	82.34	82.34	87.37	87.36	93.23	93.52	100.00	100.13	106.53	106.55	111.76	111.79	112.57	107.77
15	East Canada-Japan	81.76	81.76	84.65	89.48	90.89	90.72	90.72	100.00	103.11	105.24	104.11	106.01	109.14	109.45	109.45
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	89.30	89.30	89.30	90.03	90.61	97.23	98.09	100.00	106.56	106.52	106.52	115.04	114.95	125.89	131.36
20	Inter-American-A	73.23	73.23	75.20	81.52	89.20	89.20	97.19	100.00	100.00	100.00	100.00	110.91	112.09	112.09	112.04
26	Latin America/ Pacific Coast	88.55	91.63	90.77	91.94	91.94	99.80	100.54	100.00	100.00	111.50	114.37	119.09	119.09	126.81	126.81
30	Pacific Coast Australasian	79.40	79.40	79.40	80.86	80.35	88.43	88.43	100.00	107.77	107.77	113.12	116.18	118.44	122.92	122.95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	93.21	93.21	94.52	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	102.33	103.47	109.70	120.27	120.33	120.33	120.33
34	Pacific Indonesian	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	100.00	100.00	100.00	106.94	106.94	106.94	118.46	118.46	118.46	118.46
35	Pacific Straits	77.36	81.29	81.29	85.49	84.10	95.54	95.54	100.00	104.01	104.01	104.01	113.80	113.80	113.80	124.54
36	Pacific Westbound	83.00	86.25	87.14	93.06	95.60	95.59	95.68	100.00	102.20	102.20	102.20	107.52	110.29	109.74	108.52
44	Pacific-India	90.82	90.82	90.82	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	128.11	154.68	154.68	154.68	154.68	175.52	175.52
45	Western Canada-Europe	84.32	90.29	90.29	91.46	99.43	99.86	100.00	100.00	105.11	107.75	107.80	107.80	116.17	116.15	121.40
50	Canada-India	91.84	91.84	92.49	92.49	90.74	99.24	99.24	100.00	105.72	131.63	142.06	142.06	143.04	143.11	143.25
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	75.05	75.05	75.05	75.05	75.05	86.90	97.93	100.00	101.13	110.37	115.90	116.63	116.63	128.08	132.37
	Overall Price Index	82.43	84.54	84.92	88.62	91.51	94.59	95.39	100.00	103.03	107.06	108.19	112.74	115.58	117.66	119.25

Table 5.10

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & BAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	77.48	77.48	77.48	77.48	82.15	96.34	98.78	100.00	103.08	109.24	110.14	115.66	125.35	137.47	135.71
04	Canada-Mediterranean	75.71	78.89	79.12	80.14	90.42	93.78	96.59	100.00	102.77	106.07	108.24	114.40	119.41	118.93	118.92
06	Canada-United Kingdom	71.65	71.65	71.66	77.92	84.92	90.94	90.84	100.00	95.26	102.74	107.56	121.10	117.98	117.59	117.53
07	Canadian Continental Eastbound	71.02	71.04	71.04	75.38	82.24	91.84	92.51	100.00	93.71	98.35	104.81	113.80	110.05	107.18	102.84
15	East Canada-Japan	69.24	69.24	71.69	75.77	83.29	89.57	90.31	100.00	102.56	104.02	104.30	111.60	116.90	114.15	113.24
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	75.04	75.04	75.04	75.66	83.76	89.88	96.86	100.00	103.87	105.00	106.79	117.26	116.88	123.57	128.93
20	Inter-American-A	70.34	70.34	71.94	77.47	86.87	91.37	97.75	100.00	100.00	100.00	100.00	111.92	115.65	115.65	114.23
26	Latin America/ Pacific Coast	78.69	81.43	82.77	87.29	87.29	97.50	98.17	100.00	101.16	111.36	114.15	120.34	121.51	128.36	128.36
30	Pacific Coast Australasian	67.29	67.29	67.29	68.53	74.90	85.43	87.68	100.00	106.59	106.22	112.83	118.15	122.45	123.96	122.95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	87.83	87.83	88.95	93.63	95.12	97.82	97.82	100.00	102.12	103.16	108.83	120.93	121.29	121.29	120.71
34	Pacific Indonesian	80.22	80.22	80.22	84.53	84.53	100.00	100.00	100.00	105.11	105.11	107.50	121.36	122.55	120.77	108.22
35	Pacific Straits	68.93	72.44	72.44	79.85	87.52	96.02	96.02	100.00	102.58	102.09	103.57	115.98	117.21	115.98	115.77
36	Pacific Westbound	73.99	76.88	77.69	82.96	94.48	95.32	95.41	100.00	101.48	100.69	102.91	110.08	113.64	111.71	102.89
44	Pacific-India	80.57	80.57	80.57	90.00	93.22	100.00	100.00	100.00	109.35	109.36	110.72	116.22	119.04	130.41	128.89
45	Western Canada-Europe	73.42	78.61	78.61	79.63	91.41	98.91	99.05	100.00	105.03	106.24	106.81	109.65	118.60	116.31	115.65
50	Canada-India	77.08	77.08	77.53	77.53	85.70	99.44	99.44	100.00	103.98	111.10	112.90	118.46	122.47	120.38	122.39
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	69.03	69.03	69.03	75.25	75.25	84.85	98.32	100.00	100.92	108.44	114.14	117.14	121.13	126.28	125.76
	Overall Price Index	72.62	74.43	74.80	78.45	86.73	93.51	94.98	100.00	101.32	103.97	106.62	113.95	117.27	116.83	114.69

5.4 The Impact of Currency Surcharges on Overall Freight Rates

The currency surcharges or currency adjustment factors (CAF's) are imposed by liner conferences to cover extra costs incurred by the variations in exchange rates between the tariff currency and expenditure currencies. In recent years, both Canadian and U.S. dollars, the two major tariff currencies quoted by conferences serving Canadian trades, have experienced significant fluctuations in the world exchange markets. As a result, currency surcharges which were originally intended to be an alternative to temporary base freight rate increases have become a major factor in the determination of overall ocean freight rates.

The CAF's are commonly expressed as a percentage of the base rates of commodities and may or may not apply to the other surcharges (e.g., bunker) depending on the policy of individual conferences. For instance, the Eastern Canada-Australian Conference superimposes CAF's on BAF's while other conferences such as the Pacific Coast Australasian Conference do not compound CAF's over BAF's.

A method generally used by conferences in the determination of the level of CAF's is "to calculate the weighted effect of the relevant currency movements against the tariff currency from a set of base currencies and base exchange rates". [8] An example of the rule for applying the method is set out in the tariff of the Canadian Continental Eastbound Conference (CCEC) and is quoted below:

> "The rates and charges in this tariff which are in Canadian dollars have been based on the undernoted rates of exchange:
>
> One Canadian Dollar = DM 2.791
> One Canadian Dollar = FF 4.863
> One Canadian Dollar = HFL 2.888
> One Canadian Dollar = BF 41.458
>
> Any fluctuations of 1% or more in any of the above mentioned rates of exchange will automatically invoke a surcharge or discount in accordance with the following scale".
> (CCEC Tariff No. 13, January, 1982, page 54)

As the total costs of shipping are incurred in a number of countries and may also be expressed in various currencies (depending on the geographical ranges served by the lines), it is difficult for shippers to verify the reasonableness of the CAF levels in view of the lack of detailed cost and revenue information on the shipping companies. CAF calculations become more complex when third country vessels are involved, because

costs to the shipping company may be in currencies other than those of the origin and destination countries.

Table 5.11 presents the quarterly average of CAF's by conference for the period from June 1978 to December 1981. As shown in the Table, conferences have generally imposed currency surcharges regardless of whether their tariff currencies were in Canadian or in U.S. dollars. However, Canadian shippers using the services of conferences whose tariffs were quoted in U.S. dollars had to pay an extra cost on top of the conferences' currency surcharges as a result of the devaluation of the Canadian dollar against the U.S. dollar. The following observations can be made from Table 5.11:

(a) Currency surcharges have the most significant impact on freight rates of Canadian exported commodities destined for the Canada-Europe and Canada-Japan trades. Over the period studied, the highest CAF incurred in the Canadian-U.K. trades was 30.4% and in the Canadian-Continental Europe trades 33.8%. With regard to exports to Japan, the CAF alone pushed up base rates by 21%, resulting in the escalation of over 30% in overall freight rates after exchange adjustments between the Canadian and U.S. dollars.

(b) Conferences serving European trades from the east and west coasts of Canada adopted different methods in calculating CAF's. For example, the Canadian Continental Eastbound Conference operating from the east coast charged different CAF's on commodities destined for four European countries, namely, Belgium, West Germany, France and the Netherlands where the CAF's are directly related to the variations in exchange rates between the tariff currency (Canadian dollar) and the currencies of the destination countries. However, the Western Canada-Europe Conference operating from the west coast levied the same CAF on all of these destination countries based on a weighted percentage increase. On the Canada-Mediterranean routes, different methods in the application of CAF's were also seen between conferences operating from the east coast and those operating from the west coast.

(c) Conferences serving the Caribbean, South American and South Asian countries have not levied the currency surcharges during the period under review. However, as the tariff currency of these conferences was usually in U.S. dollars, Canadian shippers were subject to de facto currency adjustments in accordance with the exchange rate between the Canadian and U.S. dollar.

Table 5.11

CURRENCY SURCHARGES (CAF's) BY CONFERENCE
(June 78 - June 81)
(All Expressed in Percentage)

Conference	Currency	Destination Countries	1978			1979				1980				1981			
			June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.	Mar.	June	Sept.	Dec.
04 Canada-Mediterranean	Can.	All*	8	8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	15.5	15.5	15.5	15.5
06 Canada-United Kingdom	Can.	All	9	10	13	14	14	23	21	23.6	25	27.6	30.4	29.6	22.6	13.8	10.6
07 Canadian Continental Eastbound	Can.	Belgium and Luxembourg	14	16	19	20	18	20	21	20.5	19.5	20.2	19	16.5	13.7	9.5	11.7
07 Canadian Continental Eastbound	Can.	Germany	15	18	21	22	20	22	23	23	21.8	22.3	21.3	19.3	16.8	13.7	15.7
07 Canadian Continental Eastbound	Can.	France	6	10	11	13	11	12	14	13.7	12.3	13.3	12	9.2	4.8	.5	1.5
07 Canadian Continental Eastbound	Can.	Netherlands	14	17	19	21	19	20	21	21.2	20.2	20.8	20	17.7	14.5	11.2	13.5
15 East Canada-Japan	U.S.	Japan	9	15	21	21	18	15	12	9.3	6.7	7.3	12	16	17	11	8
15 East Canada-Japan	U.S.	South Korea	Nil	Nil	Nil	6	5	4	2	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
17 Eastern Canada/ Australia - New Zealand	Can.	Australia	Nil	Nil	Nil	6	6.12	6.12	7.34	7.3	7.3	7.3	8.8	9.5	9.5	8	8
17 Eastern Canada/ Australia - New Zealand	Can.	New Zealand	Nil	Nil	Nil	6	6.32	6.32	7.32	7.3	7.3	7.3	7.4	7.5	7.5	6.5	6.5
30 Pacific Coast Australasian	U.S.	Australia	Nil	Nil	Nil	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1.3	Nil	Nil
30 Pacific Coast Australasian	U.S.	New Zealand	Nil	Nil	Nil	3	3	3	3	5.7	7	7	7	7	4	Nil	Nil
36 Pacific Westbound	U.S.	Japan	9	15	25	21	18	15	12	9.3	6.7	8.3	11.7	13	15	11	9
36 Pacific Westbound	U.S.	South Korea	Nil	Nil	9	6	6	5	6	1	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
45 Western Canada-Europe	Can.	United Kingdom	7	7	12	27	27	23	24	23.5	26	26	26	24.7	21	16.7	11.3
45 Western Canada-Europe	Can.	Continental Europe	7	7	12	32	32	27	30	32.5	33.8	32.5	32.5	30.5	24.3	17.7	15.7
45 Western Canada-Europe	Can.	Scandinavia	7	7	12	23	23	19	21	21	21	21	21	21	17.2	11.7	8.2
45 Western Canada-Europe	Can.	Mediterranean	7	7	12	12	12	9	12	12	10.3	9.5	9.5	7.8	2.5	Nil	Nil
50 Canada-India	Can.	India, Sri Lanka, Bangladesh	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

* "All" denotes that the currency surcharge applies on cargo to all destinations served by the conferences. For a detailed list of the destination countries, see Appendix C.

Liner freight rate indices by conference, including the CAF's alone and including both BAF's and CAF's are shown in Tables 5.12 and 5.7, respectively. Table 5.12 reveals that conferences whose tariff currencies are in U.S. dollars registered relatively higher percentage increases in rates including CAF's than those with tariffs in the Canadian dollar over the period studied.

The extent to which BAF's and CAF's influence the level of overall conference freight rates varies during the period covered in this study. BAF's had more impact on overall rates than CAF's in 1979. This pattern was reversed during 1980 where CAF's exerted greater impact than BAF's. In 1981, however, the two surcharges had a similar degree of influence on the total rates.

In summary, it is clear that BAF's and CAF's have significantly increased the overall level of conference freight rates and in recent times they have comprised a far greater proportion of total maritime transportation costs for Canadian exports than before. The erratic nature of these surcharges has also resulted in sudden changes in total freight charges in certain periods thus reflecting extensive overall rate fluctuation.

Table 5.12

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & CAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	81.47	85.96	86.05	84.14	84.84	96.99	97.52	100.00	103.47	110.12	118.75	122.55	129.08	148.81	145.42
04	Canada-Mediterranean	81.64	85.08	89.27	90.42	95.35	96.27	99.15	100.00	103.69	107.01	109.21	115.20	117.88	117.91	127.77
06	Canada-United Kingdom	75.65	76.35	76.37	86.04	86.22	88.52	87.38	100.00	101.16	109.80	112.28	122.28	115.68	111.05	107.93
07	Canadian Continental Eastbound	77.21	79.28	80.94	86.94	85.49	92.40	93.51	100.00	99.18	106.03	105.20	108.35	105.83	103.52	100.82
15	East Canada-Japan	75.85	84.16	91.52	94.73	94.75	92.10	90.48	100.00	100.74	103.05	108.46	114.82	119.89	115.70	110.15
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	83.31	83.31	83.31	89.03	89.60	96.13	98.08	100.00	106.56	106.52	107.92	117.27	117.17	126.61	132.11
20	Inter-American-A	68.72	72.51	74.54	79.00	87.18	86.52	94.78	100.00	99.97	99.64	101.77	113.49	115.39	116.76	114.05
26	Latin America/ Pacific Coast	83.52	91.18	90.45	89.57	90.32	97.46	98.61	100.00	99.97	111.09	116.40	121.86	122.59	132.09	129.08
30	Pacific Coast Australasian	72.26	76.25	76.33	78.28	78.44	85.68	86.14	100.00	107.74	107.39	115.12	118.89	119.91	124.31	121.50
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	81.48	92.30	93.70	96.92	97.73	97.00	97.53	100.00	102.30	103.10	111.65	123.07	123.87	125.35	122.49
34	Pacific Indonesian	86.22	90.97	91.08	89.05	89.79	97.00	97.53	100.00	106.90	106.55	108.83	121.22	121.94	123.39	120.58
35	Pacific Straits	72.61	80.50	80.59	82.87	91.97	92.69	93.18	100.00	103.98	103.64	105.86	116.46	117.15	118.55	126.77
36	Pacific Westbound	78.13	89.19	96.60	98.25	99.98	97.04	95.61	100.00	100.10	101.00	105.82	113.00	118.30	115.67	110.09
44	Pacific-India	85.23	89.93	90.03	96.92	97.73	97.00	97.53	100.00	128.06	154.12	157.42	158.28	159.23	182.83	178.66
45	Western Canada-Europe	71.41	76.46	80.04	92.82	100.90	97.86	99.46	100.00	106.53	108.70	108.75	107.43	111.36	106.51	107.82
50	Canada-India	91.84	91.84	92.49	92.49	90.74	99.24	99.24	100.00	105.72	131.63	142.06	142.06	143.04	143.11	143.25
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	70.44	74.32	74.40	72.75	73.45	84.29	95.51	100.00	101.10	109.97	117.96	119.35	120.06	133.41	134.74
	Overall Price Index	75.76	80.29	83.07	89.45	92.26	93.64	94.66	100.00	102.90	107.31	110.28	115.14	116.57	115.62	114.57

REFERENCES

[1] I.A. Bryan, and D.M. Cape, Liner Conference Freight Index for Canadian Exports, Canadian Transport Commission, Report No. 1982/01E.

[2] R.G.D. Allen, Index Number in Theory and Practice, London, MacMillan, 1975.

[3] R.G.D. Allen, op. cit., pp. 177-197.

[4] W.E. Diewert, The Theory of the Cost of Living Index, Research paper for the Statistics Conference on Price Measurement, November, 1982, pp. 21-24.

[5] R.F. Fowler, Further Problems of Index Number Construction, Studies in Official Statistics, Research Series No. 5 (HMSO, 1973).

[6] Correspondence of May 16, 1983 from Dr. Hans Ludwig Beth, Director of The Institute of Shipping Economics, Bremen.

[7] Lloyd's Shipping Economist, The BAF Controversy, March, 1981; Bunker Adjustment Factors - The Conflict Grows, April, 1981; BAF's: A Fair Alternative?, December, 1981.

[8] H.L. Beth, Fluctuations of Exchange Rates - Their Impact on Shipping, The Institute of Shipping Economics, Bremen, 1979.

BIBLIOGRAPHY

Afriat, S.N. The Price Index, Cambridge University Press, 1977.

Bennathan, E. and Walters, A.A. The Economics of Ocean Freight Rates, Frederick A. Praeger Publishers, 1969.

Bryan, I.A. Regression Analysis of Ocean Liner Freight Rates on Some Canadian Export Costs, Journal of Transport Economics and Policy, May, 1974.

Bryan, I.A. The Economics of Conference Rate Increases, Transportation Review, 1977.

Kalindaga, Y.C. Flexible Exchange Rates and the Pricing of Liner Shipping Services - A Study on Currency Adjustment Factors, The Institute of Shipping Economics, Bremen, 1977.

Kendall, M.G. Liner Freight Rate Index - A Feasibility Study, UNCTAD, TD/29, January, 1968.

Owen, J. Intra-Tariff Cross-Subsidization in Liner Shipping, Journal of Transport Economics and Policy, September, 1974.

Page, M.H. Determination of Ocean Freight Rates, Institute of Shipping Economics, 1979.

Sletmo, G.K. and Williams, E.W. Liner Conferences in the Container Age, MacMillan Publishing Co., New York, 1981.

Statistics Canada, The Consumer Price Index, Concepts and Procedures, Catalogue 62-546, Occasional.

Sturmey, S.G. Level and Structure of Freight Rates, Conference Practices and Adequacy of Shipping Services, UNCTAD, 1966.

APPENDICES

Appendix A

QUARTERLY CONFERENCE RATE INDICES 1978-1981

Table A-1*

AGGREGATE QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES FOR CANADIAN EXPORTS

(1st Quarter 1980 = 100)

	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978				
2nd Q	82.43	72.62	75.76	67.71
3rd Q	84.54	74.43	80.29	71.73
4th Q	84.92	74.80	83.07	74.20
1979				
1st Q	88.62	78.45	89.45	80.17
2nd Q	91.51	86.73	92.26	87.86
3rd Q	94.59	93.51	93.64	92.90
4th Q	95.39	94.98	94.66	94.27
1980				
1st Q	100.00	100.00	100.00	100.00
2nd Q	103.03	101.32	102.90	101.38
3rd Q	107.06	103.97	107.31	104.50
4th Q	108.19	106.62	110.28	108.73
1981				
1st Q	112.74	113.95	115.14	116.11
2nd Q	115.58	117.27	116.57	118.20
3rd Q	117.66	116.83	115.62	115.43
4th Q	119.25	114.69	114.57	111.16

* Identical to Table 5.1 in the text.

Table A-2*

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY COAST OF ORIGIN
(1st Quarter 1980 = 100)

	EAST COAST CONFERENCE				WEST COAST CONFERENCE			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	81.46	71.71	77.26	68.82	84.46	81.07	75.30	67.42
Q3	81.92	72.10	79.90	71.20	88.46	84.86	81.95	73.34
Q4	82.44	72.54	81.77	72.81	88.72	85.18	85.78	76.79
1979								
Q1	86.79	76.84	86.97	77.83	91.71	88.37	93.52	83.91
Q2	88.08	83.78	87.85	83.96	96.44	91.07	98.49	93.47
Q3	91.94	91.30	91.46	90.82	97.59	96.75	96.71	95.91
Q4	93.76	93.59	92.85	92.70	97.73	97.02	97.21	96.52
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	101.77	99.19	101.60	99.30	104.37	103.69	104.28	103.68
Q3	107.70	103.69	108.24	104.54	106.37	104.28	106.33	104.46
Q4	109.22	106.91	111.33	109.07	107.08	106.29	109.16	108.35
1981								
Q1	115.18	115.98	117.94	118.45	110.13	111.69	112.17	113.52
Q2	116.26	117.25	117.08	118.10	114.85	117.29	116.03	118.32
Q3	119.46	117.33	117.14	115.83	115.73	116.27	114.02	114.99
Q4	120.59	116.67	116.61	113.75	117.81	112.47	112.41	108.30

* Identical to Table 5.3 in the text.

Table A-3*

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY CONTRACT TYPE
(1st Quarter 1980 = 100)

	CONTRACT RATES				NON-CONTRACT RATES			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	82.91	72.64	75.82	67.50	79.02	72.47	75.11	68.94
Q3	85.33	74.76	80.48	71.65	79.02	72.47	78.57	72.12
Q4	85.66	75.08	83.51	74.38	79.83	73.11	79.47	72.83
1979								
Q1	89.35	78.43	90.44	80.64	83.48	78.63	81.55	76.88
Q2	92.39	87.32	93.30	88.73	85.38	83.17	84.02	81.88
Q3	94.58	93.70	94.09	93.27	92.03	92.40	90.09	90.43
Q4	94.98	94.38	94.43	93.89	98.25	98.66	96.42	96.84
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	103.00	101.21	102.86	101.29	103.17	101.89	103.20	101.94
Q3	106.03	103.64	106.42	104.26	113.23	105.73	113.37	105.92
Q4	106.68	106.39	108.95	108.55	117.22	107.79	119.24	109.77
1981								
Q1	111.17	113.70	113.74	115.84	122.16	115.28	124.64	117.69
Q2	114.36	116.92	115.19	117.55	122.90	119.09	125.93	122.03
Q3	116.07	116.11	113.30	113.85	127.21	120.65	131.39	124.70
Q4	117.72	113.61	112.23	109.26	128.41	120.35	130.41	122.32

* Identical to Table 5.4 in the text.

Table A-4*

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY PARTNERSHIP TYPE
(1st Quarter 1980 = 100)

	CANADIAN CONFERENCES				JOINT-U.S. CONFERENCES			
	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's	Base Rates	Rates Including BAF's	Rates Including CAF's	Rates Including BAF's & CAF's
1978								
Q2	82.32	71.98	75.01	66.82	82.90	74.67	78.10	70.51
Q3	84.60	73.94	78.38	69.81	84.61	76.13	85.73	77.25
Q4	84.85	74.16	80.83	71.96	85.34	76.88	89.45	80.57
1979								
Q1	88.04	77.33	88.69	79.25	90.29	81.72	91.85	83.13
Q2	91.07	85.63	91.61	86.80	92.84	90.01	94.40	91.24
Q3	94.16	93.29	93.48	92.72	94.57	94.18	94.14	93.45
Q4	95.23	94.78	94.62	94.24	95.89	95.60	94.76	94.32
1980								
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	102.94	100.77	103.33	101.41	103.18	102.28	102.05	101.32
Q3	108.39	104.69	109.05	105.79	104.74	102.70	103.85	101.95
Q4	109.47	107.50	111.09	109.25	105.96	105.06	108.67	107.69
1981								
Q1	113.17	114.48	114.70	115.74	112.00	113.01	116.01	116.83
Q2	116.38	117.60	115.03	116.36	114.17	116.68	119.62	121.85
Q3	118.49	116.64	112.89	112.10	116.21	117.17	121.06	122.01
Q4	121.06	116.09	113.22	109.94	116.11	112.23	117.26	113.57

* Identical to Table 5.5 in the text.

Table A-5*

QUARTERLY LINER CONFERENCE RATE INDICES BY MAJOR COMMODITY GROUPS
(Rates exclusive of BAF's and CAF's)
(1st Quarter 1980 = 100)

	Food, Feed, Beverages and Tobacco (01101 - 18399)	Crude Materials Inedible (20110 - 29199)	Fabricated Materials (30110 - 49704)	End Products Inedible (50149 - 96195)
1980				
Q1	100.00	100.00	100.00	100.00
Q2	101.50	101.55	103.48	103.89
Q3	107.37	103.90	107.30	110.88
Q4	108.60	104.28	108.42	117.59
1981				
Q1	114.39	106.24	113.05	120.32
Q2	116.26	108.32	116.19	121.06
Q3	116.14	109.51	118.68	131.88
Q4	116.42	112.18	120.33	138.34

* Identical to Table 5.6 in the text.

Table A-6*

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	86.80	86.80	86.80	86.80	86.80	100.00	100.00	100.00	103.51	110.52	116.68	119.76	125.40	142.86	142.86
04	Canada-Mediterranean	85.41	89.01	89.27	90.42	95.34	96.25	99.13	100.00	103.69	107.01	109.21	112.70	115.33	115.36	125.00
06	Canada-United Kingdom	79.51	79.51	79.53	86.47	86.64	88.95	89.25	100.00	100.03	106.36	106.43	116.62	116.62	120.61	120.61
07	Canadian Continental Eastbound	82.31	82.34	82.34	87.37	87.36	93.23	93.52	100.00	100.13	106.53	106.55	111.76	111.79	112.57	107.77
15	East Canada-Japan	81.76	81.76	84.65	89.48	90.89	90.72	90.72	100.00	103.11	105.24	104.11	106.01	109.14	109.45	109.45
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	89.30	89.30	89.30	90.03	90.61	97.23	98.09	100.00	106.56	106.52	106.52	115.04	114.95	125.89	131.36
20	Inter-American-A	73.23	73.23	75.20	81.52	89.20	89.20	97.19	100.00	100.00	100.00	100.00	110.91	112.09	112.09	112.04
26	Latin America-Pacific Coast	88.55	91.63	90.77	91.94	91.94	99.80	100.54	100.00	100.00	111.50	114.37	119.09	119.09	126.81	126.81
30	Pacific Coast Australasian	79.40	79.40	79.40	80.86	80.35	88.43	88.43	100.00	107.77	107.77	113.12	116.18	118.44	122.92	122.95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	93.21	93.21	94.52	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	102.33	103.47	109.70	120.27	120.33	120.33	120.33
34	Pacific Indonesian	91.87	91.87	91.87	91.87	91.87	100.00	100.00	100.00	106.94	106.94	106.94	118.46	118.46	118.46	118.46
35	Pacific Straits	77.36	81.29	81.29	85.49	84.10	95.54	95.54	100.00	104.01	104.01	104.01	113.80	113.80	113.80	124.54
36	Pacific Westbound	83.00	86.25	87.14	93.06	95.60	95.59	95.68	100.00	102.20	102.20	102.20	107.52	110.29	109.74	108.52
44	Pacific-India	90.82	90.82	90.82	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	128.11	154.68	154.68	154.68	154.68	175.52	175.52
45	Western Canada-Europe	84.32	90.29	90.29	91.46	99.43	99.86	100.00	100.00	105.11	107.75	107.80	107.80	116.17	116.15	121.40
50	Canada-India	91.84	91.84	92.49	92.49	90.74	99.24	99.24	100.00	105.72	131.63	142.06	142.06	143.04	143.11	143.25
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	75.05	75.05	75.05	75.05	75.05	86.90	97.93	100.00	101.13	110.37	115.90	116.63	116.63	128.08	132.37
	Overall Price Index	82.43	84.54	84.92	88.62	91.51	94.59	95.39	100.00	103.03	107.06	108.19	112.74	115.58	117.66	119.25

* Identical to Table 5.9 in the text.

Table A-7*

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & BAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	77.48	77.48	77.48	77.48	82.15	96.34	98.78	100.00	103.08	109.24	110.14	115.66	125.35	137.47	135.71
04	Canada-Mediterranean	75.71	78.89	79.12	80.14	90.42	93.78	96.59	100.00	102.77	106.07	108.24	114.40	119.41	118.93	118.92
06	Canada-United Kingdom	71.65	71.65	71.66	77.92	84.92	90.94	90.84	100.00	95.26	102.74	107.56	121.10	117.98	117.59	117.53
07	Canadian Continental Eastbound	71.02	71.04	71.04	75.38	82.24	91.84	92.51	100.00	93.71	98.35	104.81	113.80	110.05	107.18	102.84
15	East Canada-Japan	69.24	69.24	71.69	75.77	83.29	89.57	90.31	100.00	102.56	104.02	104.30	111.60	116.90	114.15	113.24
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	75.04	75.04	75.04	75.66	83.76	89.88	96.86	100.00	103.87	105.00	106.79	117.26	116.88	123.57	128.93
20	Inter-American-A	70.34	70.34	71.94	77.47	86.87	91.37	97.75	100.00	100.00	100.00	100.00	111.92	115.65	115.65	114.23
26	Latin America-Pacific Coast	78.69	81.43	82.77	87.29	87.29	97.50	98.17	100.00	101.16	111.36	114.15	120.34	121.51	128.36	128.36
30	Pacific Coast Australasian	67.29	67.29	67.29	68.53	74.90	85.43	87.68	100.00	106.59	106.22	112.83	118.15	122.45	123.96	122.95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	87.83	87.83	88.95	93.63	95.12	97.82	97.82	100.00	102.12	103.16	108.83	120.93	121.29	121.29	120.71
34	Pacific Indonesian	80.22	80.22	80.22	84.53	84.53	100.00	100.00	100.00	105.11	105.11	107.50	121.36	122.55	120.77	108.22
35	Pacific Straits	68.93	72.44	72.44	79.85	87.52	96.02	96.02	100.00	102.58	102.09	103.57	115.98	117.21	115.98	115.77
36	Pacific Westbound	73.99	76.88	77.69	82.96	94.48	95.32	95.41	100.00	101.48	100.69	102.91	110.08	113.64	111.71	102.89
44	Pacific-India	80.57	80.57	80.57	90.00	93.22	100.00	100.00	100.00	109.35	109.36	110.72	116.22	119.04	130.41	128.39
45	Western Canada-Europe	73.42	78.61	78.61	79.63	91.41	98.91	99.05	100.00	105.03	106.24	106.81	109.65	118.60	116.31	115.65
50	Canada-India	77.08	77.08	77.53	77.53	85.70	99.44	99.44	100.00	103.98	111.10	112.90	118.46	122.47	120.38	122.39
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	69.03	69.03	69.03	75.25	75.25	84.85	98.32	100.00	100.92	108.44	114.14	117.14	121.13	126.28	125.76
	Overall Price Index	72.62	74.43	74.80	78.45	86.73	93.51	94.98	100.00	101.32	103.97	106.62	113.95	117.27	116.83	114.69

* Identical to Table 5.10 in the text.

Table A-8*

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & CAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	81.47	85.96	86.05	84.14	84.84	96.99	97.52	100.00	103.47	110.12	118.75	122.55	129.08	148.81	145.42
04	Canada-Mediterranean	81.64	85.08	89.27	90.42	95.35	96.27	99.15	100.00	103.69	107.01	109.21	115.20	117.88	117.91	127.77
06	Canada-United Kingdom	75.65	76.35	76.37	86.04	86.22	88.52	87.38	100.00	101.16	109.80	112.28	122.28	115.68	111.05	107.93
07	Canadian Continental Eastbound	77.21	79.28	80.94	86.94	85.49	92.40	93.51	100.00	99.18	106.03	105.20	108.35	105.83	103.52	100.82
15	East Canada-Japan	75.85	84.16	91.52	94.73	94.75	92.10	90.48	100.00	100.74	103.05	108.46	114.82	119.89	115.70	110.15
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	83.31	83.31	83.31	89.03	89.60	96.13	98.08	100.00	106.56	106.52	107.92	117.27	117.17	126.61	132.11
20	Inter-American-A	68.72	72.51	74.54	79.00	87.18	86.52	94.78	100.00	99.97	99.64	101.77	113.49	115.39	116.76	114.05
26	Latin America-Pacific Coast	83.52	91.18	90.45	89.57	90.32	97.46	98.61	100.00	99.97	111.09	116.40	121.86	122.59	132.09	129.08
30	Pacific Coast Australasian	72.26	76.25	76.33	78.28	78.44	85.68	86.14	100.00	107.74	107.39	115.12	118.89	119.91	124.31	121.50
32	Pacific Coast River Plate Brasil-A	81.48	92.30	93.70	96.92	97.73	97.00	97.53	100.00	102.30	103.10	111.65	123.07	123.87	125.35	122.49
34	Pacific Indonesian	86.22	90.97	91.08	89.05	89.79	97.00	97.53	100.00	106.90	106.55	108.83	121.22	121.94	123.39	120.58
35	Pacific Straits	72.61	80.50	80.59	82.87	91.97	92.69	93.18	100.00	103.98	103.64	105.86	116.46	117.15	118.55	126.77
36	Pacific Westbound	78.13	89.19	96.60	98.25	99.98	97.04	95.61	100.00	100.10	101.00	105.82	113.00	118.30	115.67	110.09
44	Pacific-India	85.23	89.93	90.03	96.92	97.73	97.00	97.53	100.00	128.06	154.12	157.42	158.28	159.23	182.83	178.66
45	Western Canada-Europe	71.41	76.46	80.04	92.82	100.90	97.86	99.65	100.00	106.53	108.70	108.75	107.43	111.36	106.51	107.82
50	Canada-India	91.84	91.84	92.49	92.49	90.74	99.24	99.24	100.00	105.72	131.63	142.06	142.06	143.04	143.11	143.25
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	70.44	74.32	74.40	72.75	73.45	84.29	95.51	100.00	101.10	109.97	117.96	119.35	120.06	133.41	134.74
	Overall Price Index	75.76	80.29	83.07	89.45	92.26	93.64	94.66	100.00	102.90	107.31	110.28	115.14	116.57	115.62	114.57

* Identical to Table 5.12 in the text.

Table A-9*

QUARTERLY LINER FREIGHT RATE INDICES BY CONFERENCE
Base Rates & BAF's & CAF's
(1st Quarter 1980 = 100)

CTC No.	Conference	1978 II	1978 III	1978 IV	1979 I	1979 II	1979 III	1979 IV	1980 I	1980 II	1980 III	1980 IV	1981 I	1981 II	1981 III	1981 IV
01	American-West African	72.72	76.72	76.81	75.09	80.29	93.45	96.34	100.00	103.04	108.84	112.09	118.36	129.03	143.20	138.14
04	Canada-Mediterranean	72.75	75.81	79.55	80.58	90.91	94.02	96.85	100.00	102.86	106.17	108.34	116.46	121.28	120.85	122.03
06	Canada-United Kingdom	69.12	69.76	69.77	78.61	84.83	90.20	88.83	100.00	97.14	106.54	112.74	125.51	116.87	109.33	106.41
07	Canadian Continental Eastbound	68.25	70.08	71.55	76.85	81.38	91.32	92.65	100.00	93.89	99.21	103.88	110.46	105.05	100.02	97.47
15	East Canada-Japan	64.96	72.08	78.35	81.14	86.85	90.46	89.83	100.00	100.61	102.21	108.22	119.12	126.10	119.99	113.96
17	Eastern Canada/ Australia - New Zealand	70.01	70.01	70.01	74.82	82.83	88.86	96.84	100.00	103.87	105.00	108.19	119.53	119.14	124.27	129.67
20	Inter-American-A	66.01	69.65	71.31	75.08	84.90	88.61	95.33	100.00	99.97	99.64	101.78	114.53	119.05	120.47	116.28
26	Latin America/ Pacific Coast	74.19	81.00	82.42	85.00	85.70	95.15	96.22	100.00	101.12	110.96	116.38	123.14	125.08	133.70	130.66
30	Pacific Coast Australasian	61.36	64.74	64.82	66.47	73.27	82.84	85.45	100.00	106.58	105.88	114.84	120.86	124.24	125.92	122.05
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	82.43	86.96	88.17	90.74	92.96	94.88	95.39	100.00	102.09	102.79	110.76	123.75	124.85	126.34	122.87
34	Pacific Indonesian	75.28	79.43	79.52	81.93	82.62	96.99	97.53	100.00	105.06	104.72	109.41	124.19	126.15	125.80	110.15
35	Pacific Straits	64.69	71.72	71.81	77.40	95.54	93.15	93.66	100.00	102.55	101.72	105.41	118.68	120.66	120.80	117.84
36	Pacific Westbound	70.17	80.10	86.76	88.24	98.35	96.40	95.15	100.00	99.60	99.67	106.34	115.20	121.11	117.47	104.77
44	Pacific-India	75.60	79.76	79.86	87.22	91.11	96.99	97.54	100.00	109.31	108.95	112.69	118.92	122.54	135.85	131.19
45	Western Canada-Europe	63.91	68.41	71.63	83.08	94.24	97.30	98.73	100.00	106.32	107.39	107.86	108.96	113.75	107.53	104.42
50	Canada-India	77.38	77.38	77.84	77.38	86.04	99.44	99.44	100.00	104.09	112.44	114.80	119.99	123.81	121.86	123.73
69	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan	64.78	68.35	68.43	72.94	73.63	82.31	95.89	100.00	100.88	108.04	116.17	119.86	124.69	131.54	128.01
	Overall Price Index	67.71	71.73	74.20	80.17	87.86	92.90	94.27	100.00	101.38	104.50	108.73	116.11	118.20	115.43	111.14

* Identical to Table 5.7 in the text.

APPENDIX B

LIST OF SAMPLED COMMODITIES BY XCC CLASSIFICATION

Group I — Live Animals

None

Group II — Food, Feed, Beverages and Tobacco

	XCC Codes	Description
(1)	1103	Beef, frozen, boneless
(2)	1124	Hams, not cured or cooked
(3)	1129	Pork, fresh or frozen, NES
(4)	3327	Herring, frozen, whole or dressed
(5)	3340	Salmon, chum, frozen, whole, dressed
(6)	3341	Salmon, coho, frozen, whole, dressed
(7)	3343	Salmon, sockeye, frozen
(8)	3344	Salmon, spring frozen, whole, dressed
(9)	3345	Salmon, frozen, whole or dressed, NES
(10)	3369	Sea fish, frozen, whole, dressed, NES
(11)	3727	Herring fillets, frozen
(12)	3912	Cod blocks and slabs, frozen
(13)	4207	Cod, green salted, wet salted, NES
(14)	4211	Cod, heavy salted, 44-45 pc moisture
(15)	4219	Hake, dried salted
(16)	4236	Pollock, dried salted
(17)	4324	Herring fillets, vinegar-cured
(18)	4325	Herring, whole, dressed pickled, NES
(19)	4442	Salmon, pink, canned
(20)	4443	Salmon, sockeye, canned
(21)	4620	Crabs, fresh or frozen
(22)	4624	Lobster in shell, fresh or frozen
(23)	4649	Shrimps and prawns, fresh or frozen
(24)	4651	Squid, whole, fresh or frozen
(25)	4676	Crabs, canned
(26)	4929	Herring roe, fresh, frozen or cured
(27)	4930	Salmon roe, fresh, frozen or cured
(28)	5114	Cheese, cheddar
(29)	5152	Milk powder, skim milk

(30)	5159	Milk, cream and by-products, powdered, NES
(31)	5167	Milk, evaporated
(32)	6264	Hard spring wheat flour
(33)	7103	Apples and crab apples, fresh
(34)	7226	Blueberries, frozen
(35)	9180	Potatoes, seed
(36)	9309	White pea beans, dried
(37)	9312	Beans dried, NES
(38)	9377	Peas, whole dried, NES
(39)	9505	Asparagus, canned
(40)	9550	Corn, canned
(41)	9828	Potato products
(42)	10405	Chewing gum, including bubble gum
(43)	14299	Infant and junior foods
(44)	15660	Fish meal, NES
(45)	15703	Pelleted screenings
(46)	18210	Tobacco, bright, flue cured, stemmed

Group III Crude Materials, inedible

(1)	20110	Cattle hides, raw
(2)	21235	Mustard seed
(3)	21260	Soya beans
(4)	21270	Sunflower seed
(5)	24679	Nylon fibre, and waste
(6)	24689	Man-made fibres, NES
(7)	25140	Steel scrap
(8)	25330	Copper scrap
(9)	25350	Brass and bronze scrap
(10)	25390	Copper alloy scrap, NES
(11)	25439	Lead and lead alloy scrap, drop, NES
(12)	27120	Asbestos milled fibres, Group 3 grade
(13)	27130	Asbestos milled fibres, Group 4 and 5 grades
(14)	27140	Asbestos shorts, Group 6 and 9 grades

Group IV Fabricated Materials, inedible

(1)	33705	Veneer, birch
(2)	33719	Veneer, hardwood, NES
(3)	33872	Plywood, douglas fir
(4)	33879	Plywood, softwood, NES
(5)	34019	Woodpulp, dissolving and special alfa
(6)	34040	Woodpulp, sulphite, UNBL. strong
(7)	35109	Newsprint paper
(8)	35149	Ground wood printing paper, NES

(9)	35249	Writing and reproduction paper
(10)	35439	Wrap paper, UNBL. sulphite/sulphate
(11)	35610	Liner board
(12)	35619	Corrugating container board, NES
(13)	35999	Converted paper, NES
(14)	36619	Rayon yarn, viscose or acetate
(15)	36639	Nylon yarn
(16)	36699	Man-made fibre yarn and thread, NES
(17)	37519	Rayon broad woven fabrics
(18)	37790	Broad woven fabrics, mixed fibres
(19)	40246	Cobalt oxides and hydroxides
(20)	40699	Hydrocarbons and their derivatives
(21)	40799	Alcohols and their derivatives
(22)	41199	Nitrogen function compound, NES
(23)	41631	Urea
(24)	41644	Ammonium nitrate
(25)	42316	Polyethelene resins
(26)	42318	Polystyrene resins, not shaped
(27)	42399	Plastic and synthetic rubber not shaped, NES
(28)	42499	Plastic film and sheet
(29)	42999	Industrial chemical specialties and explosives
(30)	44139	Ferrosilicon
(31)	44229	Sponge iron and primary iron, NES
(32)	44299	Blooms, fillets and slabs, steel
(33)	44430	Bars, steel, hot rolled
(34)	44450	Wire rods, steel, hot rolled
(35)	44520	Plate steel
(36)	44530	Sheet and strip carb steel, hot rolled
(37)	44540	Sheet and strip carb steel, cold rolled
(38)	44555	Sheet and strip carb steel, galvanized
(39)	44599	Sheet and strip steel, NES
(40)	44699	Structural shapes, NES, sheet piling
(41)	44739	Railway rails
(42)	44807	Pipes, cast iron
(43)	45109	Aluminum pigs, ingots shots, slabs, etc.
(44)	45149	Aluminum and alloy fabricated material, NES
(45)	45204	Copper refinery shapes
(46)	45208	Copper bars, rods and shapes, NES
(47)	45215	Copper pipe and tubing
(48)	45309	Lead pigs, blocks and shots
(49)	45415	Nickel, anodes, cathodes, ingots, rods

(50)	45499	Nickel and alloy fabricated material, NES
(51)	45708	Zinc blocks, pigs and slabs
(52)	45945	Magnesium
(53)	46975	Insulated wire and cable
(54)	47262	Fire brick and similar shapes
(55)	47619	Fused alumina, crude and grain

Group V End Products, inedible

(1)	54372	Combine reaper - threshers
(2)	55119	Wheel tractors, new and used
(3)	57029	Locomotives and tenders, engines and parts
(4)	58107	Cars 110 L120 cu ft. int. val, new
(5)	58109	Cars 120 cu ft. and int. val, new
(6)	58133	Station wagons, new

APPENDIX C

LIST OF CONFERENCES AND DESTINATIONS

Conference	Destination
01. American-West African Freight Conference	Mauritania, Senegal, Gambia, Guinea, Sierra Leone, Liberia, Ivory Coast, Ghana, Togo, Dahomey, Nigeria, Cameroon, Equitorial Guinea, Gabon, Congo, Zaire, Angola
04. Canada-Mediterranean Freight Conference	Malta, France, Greece, Italy, Portugal, Spain, Romania, Yugoslavia, Cyprus, Israel, Lebanon, Libya, Syria, Turkey, Egypt, Algeria, Morocco, Tunisia, Sicily
06. Canada-United Kingdom Freight Conference	United Kingdom, Ireland
07. Canadian Continental Eastbound Freight Conference	Belgium and Luxembourg, France, West Germany, Netherlands
15. East Canada-Japan Freight Conference	Japan, South Korea
17. Eastern Canada/Australia-New Zealand Conference	Australia, New Zealand, Oceania
20. Inter-American Freight Conference: Canadian Area, Section "A"	Argentina, Brazil, Paraguay, Uruguay
26. Latin America-Pacific Coast Steamship Conference	Mexico, El Salvador, Panama, Honduras, British Honduras, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Columbia, Ecuador, Peru, Chile, Venezuela, French Guiana, Guyana, Surinam, Dominican Republic, Puerto Rico, Haiti, Trinidad/ Tobago, Jamaica, Bahamas, Barbados, Leeward and Windward Islands, Netherlands Antilles
30. Pacific Coast Australasian Tariff Bureau	Australia, New Zealand

32.	Pacific Coast River Plate Brazil Conference, Section "A"	Argentina, Brazil, Uruguay
34.	Pacific Indonesian Freight Conference	Indonesia
35.	Pacific Straits Conference	Malaysia, Singapore
36.	Pacific Westbound Conference	Hong Kong, Japan, South Korea, Philippines, Taiwan, Thailand
44.	West Coast U.S. and Canada-India and Pakistan and Sri Lanka and Burma Rate Agreement	Bangladesh, Sri Lanka, India, Pakistan, Burma
45.	Western Canada-Europe	United Kingdom, Ireland, France, Belgium and Luxembourg, West Germany, Netherlands, Denmark, Sweden, Finland, Portugal, Morocco, Spain, Italy, Greece, Yugoslavia, Bulgaria, Romania, Turkey, Lebanon, Israel
50.	Canada-India	Bangladesh, Sri Lanka, India
69.	Cavn/Saguenay Joint-Venezuelan Service	Venezuela

RESEARCH REPORTS · CAHIERS DE RECHERCHE

Commission canadienne des transports
Direction de la recherche

Canadian Transport Commission
Research Branch

Indices des taux de fret des conférences maritimes pour les exportations canadiennes

Séries temporelles trimestrielles, 1978-1981

Nº 1984/01

Canada

INDICES DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES

POUR LES EXPORTATIONS CANADIENNES

Séries temporelles trimestrielles, 1978-1981

(traduction)

Vivian Wei - Rédactrice principale
Hiroshi Kurasawa - Responsable du projet
Barry Hennessy - Assistant à la recherche
Susan Fortier - Assistante à la recherche

COMMISSION CANADIENNE DES TRANSPORTS
Direction de la recherche
Analyses des industries de transport
Rapport n° 1984/01
Juin 1983

Premier tirage, avril 1984

Commission canadienne des transports
15, rue Eddy, 15e ét., Ottawa-Hull K1A 0N9

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984
Numéro de catalogue TT72-1984/01
ISBN 0-662-53029-2

Imprimé au Canada

Commission canadienne des transports
Canadian Transport Commission

PRÉFACE

Le présent rapport contient des données uniques sur l'évolution des taux de fret des conférences maritimes applicables aux exportations canadiennes, au cours de la période de quatre ans s'échelonnant de 1978 à 1981. Ses auteurs ont utilisé des aggrégations trimestrielles d'indices de prix pour grouper et présenter les données sur le fret tirées des tarifs détaillés que les conférences maritimes exploitant des services à partir de ports canadiens sont tenues, par la loi, de déposer auprès de la Commission canadienne des transports (CCT).

Les indices en question représentent un prolongement d'une étude de faisabilité antérieure faite conjointement par deux experts-conseils engagés par la Direction de la recherche de la CCT. L'approche des experts-conseils a cependant été modifiée et les résultats obtenus et présentés dans les pages suivantes sont fondés sur une méthodologie améliorée et sur des données à jour.

La présente étude n'a pas comme principal objectif, du moins pour l'instant, d'analyser les indices obtenus, mais plutôt de les diffuser à titre de nouvelle base de données susceptible de servir à divers utilisateurs et de prouver, dans une certaine mesure, certaines conclusions que ces indices suggèrent. Il est peu probable que les indices réussissent à eux seuls à élucider instantanément le domaine complexe des taux et de l'établissement des taux des compagnies de transport maritime. Toutefois, un examen préliminaire de ces indices soulève de nouvelles questions touchant le secteur de l'offre de service maritime et, le temps aidant, ils pourront être d'un apport considérable pour une meilleure compréhension du mécanisme et de la structure des taux des conférences maritimes. Nous prévoyons de produire et de diffuser de nouvelles séries d'indices, à intervalles appropriés.

Lorsqu'elle le peut, la Direction de la recherche met à la disposition du public les résultats de ses travaux de recherche. Le présent rapport s'inscrit dans cette ligne de conduite. Le contenu de cet ouvrage ne représente pas nécessairement l'opinion de la Commission canadienne des transports.

Le vice-président à la recherche,

Yves Dubé

Canada

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre 1 INTRODUCTION 1

1.1 Remarques préliminaires 1
1.2 Historique 2
1.3 Utilisation de l'indice 3
1.4 Données et méthode 4

Chapitre 2 CONCLUSIONS ET OBSERVATIONS IMPORTANTES 5

Chapitre 3 QUELQUES CONSIDÉRATIONS D'ORDRE THÉORIQUE SUR LES INDICES 7

3.1 L'approche statistique et l'approche économique 7
3.2 Indice de Laspeyres et indice en chaîne de Laspeyres 8

Chapitre 4 ÉTABLISSEMENT DES INDICES DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES 13

4.1 Élaboration de l'indice 13
4.2 Choix des marchandises et des mouvements 14
4.3 Sélection des taux de fret 18
4.4 Pondérations 19
4.5 Calcul de l'indice et chaînage 22

Chapitre 5 QUELQUES COMMENTAIRES SUR LES INDICES DES TAUX DE FRET ÉTABLIS 23

5.1 Indice d'ensemble des taux de fret des conférences maritimes 23
5.1.1 Tendances 23
5.1.2 Comparaison entre l'indice des taux des conférences et les autres indices des prix 26
5.2 Comparaison entre les indices des taux des diverses conférences 28
5.2.1 Taux des conférences de la côte est par rapport à ceux des conférences de la côte ouest 28
5.2.2 Taux contractuels et taux non contractuels 28
5.2.3 Taux des conférences canadiennes et taux des conférences canado-américaines 31

5.2.4 Les indices selon la catégorie de marchandises 31
5.2.5 Les indices selon les conférences 31
5.3 Conséquences des surtaxes imposées sur le combustible de soute sur l'ensemble des taux de fret 35
5.4 L'effet des surtaxes imposées sur le change sur l'ensemble des taux de fret 44

RÉFÉRENCES 49

BIBLIOGRAPHIE 51

APPENDICES 53

A Indices trimestriels des taux de fret des conférences: 1978-1981 55

B Liste des échantillons de marchandises selon la classification des marchandises d'exportation (CME) 67

C Liste des conférences et des destinations 73

TABLEAUX

4.1 Diverses tailles d'échantillons 17

4.2 Répartition de mouvements de marchandises choisis à partir de la valeur et de la quantité des exportations en 1980 17

4.3 Comparaison des coefficients de pondération des conférences pour différents échantillons 20

4.4 Distribution des coefficients de pondération des échantillons pour diverses désagrégations d'indices de taux de fret 21

5.1 Indices trimestriels agrégés des taux de fret des conférences pour le commerce d'exportation du Canada 24

5.2 Indices des taux de fret maritime et autres indices de prix sélectionnés 27

5.3 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon la côte de provenance 29

5.4 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon le type de contrat 30

5.5 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon le type de conférence 32

5.6 Indices trimestriels des taux de base des conférences maritimes selon les principales catégories de marchandises 33

5.7 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon les conférences - Taux de base, FACO et FACH 34

5.8 Surtaxes sur le combustible de soute (FACO) selon les conférences 40

5.9 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon les conférences - Taux de base 42

5.10 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon les conférences - Taux de base et FACO 43

5.11 Surtaxes sur les monnaies de change (FACH) selon les conférences 46

5.12 Indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes selon les conférences - Taux de base et FACH 48

FIGURE

5.1 Indices trimestriels agrégés des taux de fret des conférences maritimes pour le commerce d'exportation du Canada 25

Chapitre 1

INTRODUCTION

1.1 Remarques préliminaires

Dans le domaine du transport de marchandises par navires de ligne, les taux de fret et la structure tarifaire sont probablement les sujets les plus souvent abordés. Les discussions ont souvent porté sur le mécanisme d'établissement des tarifs de même que sur le rôle de l'offre et de la demande et des autres facteurs connexes. En outre, la question de la stabilité des taux de fret des conférences maritimes est habituellement mentionnée dans ces discussions. Cependant, malgré toutes les discussions et les études, bien des éléments de l'établissement et de la structure des tarifs de fret des navires de ligne restent inconnus ou inexpliqués.

La rareté relative des données fondamentales est l'un des problèmes inhérents à l'analyse des taux de fret des navires de ligne. Paradoxalement, lorsque les données requises existent, leur volume même rebute. Ainsi, nous avons jugé que l'élaboration d'un ensemble de moyens permettant de donner à la grande quantité d'informations existant au Canada une forme pratique, condensée et propre à l'analyse constituait une première étape essentielle à l'examen exhaustif de ce domaine complexe.

À partir de la technique de l'indice des prix, la présente étude aborde la description de l'évolution globale des taux de fret des conférences maritimes et des surtaxes connexes dans un contexte canadien. Elle s'inspire des données sur le fret maritime déposées auprès de la Commission canadienne des transports par les conférences maritimes qui se livrent au transport des exportations canadiennes. Au sens large, on peut considérer cet indice comme un outil permettant de mesurer les changements relatifs qui surviennent dans le temps à l'intérieur du niveau général des taux de fret des conférences maritimes pour les exportations transocéaniques canadiennes.

L'analyse de ces indices devra vraisemblablement être un exercice long et permanent qui ne fournira probablement pas une explication instantanée à toutes les questions complexes qui se rapportent aux tarifs de fret des navires de ligne. Cependant, les résultats obtenus à ce jour soulèvent un ensemble de questions nouvelles sur l'établissement des taux par les conférences, la stabilité des taux de fret, l'importance relative du fret, l'élasticité des prix en fonction de la

demande, les surtaxes relatives aux taux de base, le prix réel du combustible de soute et les taux de change, pour n'en mentionner que quelques-unes.

Les séries d'indices élaborées dans cette étude sont trimestrielles et portent sur la période de quatre ans allant du deuxième trimestre de 1978 au dernier trimestre de 1981*. Les indices couvrant les autres périodes seront calculés régulièrement et diffusés à intervalles appropriés.

1.2 Historique

La possibilité d'élaborer un indice des prix des conférences à partir de l'information existant au Canada a d'abord été examinée par I. Bryan et D. Cape, des experts-conseils dont les services ont été retenus par la Direction de la recherche de la Commission canadienne des transports. Leur étude [1] visait essentiellement à mettre au point une méthode de base pour l'établissement d'un indice trimestriel relatif au transport des exportations canadiennes par les navires des conférences maritimes entre juin 1978 et mars 1979. Diverses séries d'indices ont été calculées à partir de l'indice modifié de Laspeyres; la période de référence était juin 1978 et les exportations de 1977 ont servi à l'élaboration des valeurs de pondération.

La présente étude est en fait un prolongement et un raffinement du travail effectué par Bryan et Cape. En modifiant quelque peu leur approche, nous présentons des indices trimestriels pour une période beaucoup plus longue, ce qui nous permet d'évaluer la signification et l'utilité à long terme d'un tel indice.

Voici comment, pour l'essentiel, le travail de Bryan et Cape a été amélioré et raffiné:

a) la pondération des échantillons s'est faite à partir des exportations canadiennes de 1980;

b) des seuils doubles (valeur et volume) ont été adoptés pour la sélection des échantillons (trois millions de dollars et 500 tonnes métriques par produit, par pays de destination);

c) les taux de fret ont été compilés chaque mois et les taux trimestriels utilisés ont été obtenus en faisant la moyenne des taux mensuels de chaque trimestre;

---

* Au cours de la préparation de ce document aux fins de publication, les indices de 1982 sont devenus disponibles et on peut obtenir ces données auprès de la Direction de la recherche de la CCT.

d) la répartition du trafic entre les côtes est et ouest du Canada s'est faite en fonction de la région de dédouanement des marchandises (habituellement le port de départ) plutôt que de celle du chargement; et

e) la révision des échantillons et le chaînage de l'indice seront effectués au besoin plutôt que chaque année.

D'autres détails sont donnés au chapitre 4 sur les améliorations et les raffinements apportés par la présente étude.

1.3 Utilisation de l'indice

L'indice des prix des conférences maritimes pourrait vraisemblablement être fort utile aux expéditeurs canadiens, aux responsables des politiques en matière d'expédition, aux transporteurs ainsi qu'aux chercheurs oeuvrant dans des domaines connexes à l'expédition de marchandises par navires de ligne.

D'abord, des indices établis d'après les données publiées par les conférences relativement aux navires de ligne desservant le commerce d'exportation du Canada peuvent révéler les tendances générales des taux de fret des conférences maritimes de même que les variations saisonnières, cycliques et autres qui font fluctuer ces taux de fret. Même si l'indice n'est pas un instrument complet permettant d'expliquer entièrement les causes et les effets des fluctuations de la structure tarifaire des conférences maritimes, il peut faciliter l'examen des mouvements récents et passés des prix des conférences maritimes et avoir une certaine utilité en matière de prévision des modifications tarifaires à court terme. En plus de servir de point de repère aux clients des conférences maritimes, l'indice peut aussi fournir des données intéressantes aux expéditeurs recourant aux services de navires hors-conférence; en effet, sur certaines routes commerciales, ces navires font concurrence aux conférences maritimes. L'indice pourra donc constituer une importante source de renseignements lors des discussions et des négociations entre expéditeurs et conférences.

Ensuite, l'analyse de l'indice peut apporter au gouvernement et aux autres analystes des informations précieuses qu'ils pourront utiliser lors de la révision et de l'élaboration des politiques sur l'expédition. Les expéditeurs canadiens confient le transport de leur commerce d'exportation aux navires de ligne étrangers qui sont presque tous membres de conférences maritimes. On se demande donc souvent si les expéditeurs canadiens sont bien servis et s'ils sont bien protégés contre cette puissance que constituent les conférences maritimes étrangères.

Enfin, l'établissement d'indices sur les taux de fret des conférences maritimes constitue une synthèse de l'imposante quantité d'information déposée auprès de la Commission canadienne des transports par les conférences maritimes desservant les exportateurs canadiens. Il fait ressortir l'utilité des données et pourra éventuellement servir aux activités de recherche et de planification dans le domaine du trafic maritime.

1.4 Données et méthodes

La présente étude puise ses données à deux sources principales: les tarifs publiés par les conférences maritimes desservant le Canada et déposés régulièrement auprès de la Commission canadienne des transports entre 1978 et 1981, et les données sur les exportations transocéaniques canadiennes pour les années 1978, 1979 et 1980, compilées par la Division du commerce extérieur de Statistique Canada. La première source donne les taux de fret et la seconde fournit des données quantitatives sur les produits choisis. Comme les données sur les taux et les quantités proviennent de sources différentes, le rapprochement et la conciliation des produits doit se faire à partir des descriptions de produits contenues dans les tarifs des conférences et dans la classification des marchandises d'exportation effectuée par Statistique Canada.

Dans la présente étude, nous utilisons l'indice de Laspeyres en chaîne dans le calcul de l'indice. Pour l'établissement des séries d'indice pour les trois premières années, soit de 1978 à 1980, nous avons procédé au chaînage annuel de l'indice trimestriel de Laspeyres. Pour les indices ultérieurs, nous avons toutefois décidé de faire les calculs en prenant le premier trimestre de 1980 comme période de référence et les données de 1980 sur les exportations pour établir la pondération des échantillons. La révision de la base des échantillons (les produits choisis et leur valeur de pondération respective) de même que le chaînage des indices seront effectués plus tard, au besoin, à des intervalles de plusieurs années, et non annuellement. Ainsi, nous conserverons pendant quelques années la période de référence et la pondération des échantillons utilisées pour établir les indices trimestriels de 1980.

Chapitre 2

CONCLUSIONS ET OBSERVATIONS IMPORTANTES

Cette étude porte sur un indice des taux de fret des conférences maritimes desservant le commerce d'exportation du Canada. Elle vise à établir, sur une base trimestrielle, des séries temporelles d'indices des taux de fret à partir de la méthode de chaînage de Laspeyres. L'étude veut rendre compte des variations des taux de fret pour les exportations canadiennes transportées par les conférences maritimes. La période visée s'étend de 1978 à 1981.

Les indices obtenus ont été étudiés à divers degrés d'agrégation, en tenant compte des diverses composantes des taux de fret. Ces indices ont aussi été comparés à d'autres indices des prix. Nous croyons que l'analyse des indices peut nous en apprendre beaucoup. Les observations qui suivent ne représentent qu'une partie des premiers résultats:

a) Entre 1978 et 1981, les taux de fret de base des conférences maritimes desservant le commerce d'exportation du Canada se sont maintenus à la hausse et les indices reflètent cette tendance. De plus, les surtaxes sur le combustible de soutes et le change (deux surtaxes, s'ajoutant aux taux de base, dont il a été tenu compte lors de l'étude) ont eu un effet considérable sur le niveau des taux de fret; elles ont accentué les augmentations globales et les fluctuations des taux dans leur ensemble. Ce facteur a introduit un élément d'instabilité dans le mouvement des taux des conférences dans leur ensemble pour la période visée par l'étude.

b) Les fluctuations des taux globaux, qui s'alignent plus ou moins sur la hausse ou la baisse des surtaxes sur le combustible de soutes et le change, semblent confirmer l'idée répandue selon laquelle les prix des conférences sont, dans une large mesure, fixés en fonction des composantes des coûts du trafic maritime et que, dans une période plus stable, les taux ne seraient pas nécessairement modifiés à la suite de variations à court terme de la demande.

c) Au cours de la période étudiée, les indices globaux des taux de fret des conférences maritimes ont augmenté beaucoup plus que l'indice canadien des

prix à la consommation. Cependant, l'indice canadien des prix à l'exportation a démontré une tendance à la hausse semblable à celle des taux de fret. Nous ne savons pas encore si les coûts d'expédition accrus des conférences maritimes ont eu un effet significatif sur la hausse des coûts des biens d'exportation canadiens répertoriés dans l'indice canadien des prix à l'exportation.

d) Entre 1978 et 1981, les taux de fret des conférences desservant la côte est du Canada ont augmenté beaucoup plus, en pourcentage, que ceux des conférences desservant la côte ouest. Pour la même période, on note que pour les deux côtes, la hausse des taux non contractuels a été plus forte que celle des taux contractuels. De plus, le pourcentage d'augmentation des taux est plus élevé pour les conférences desservant exclusivement les exportations canadiennes (conférences canadiennes) que pour les conférences canado-américaines.

e) L'étude révèle que plus les biens d'exportation sont transformés (plus grande valeur ajoutée), plus le taux de fret de base augmente, en pourcentage, avec le temps. Ce phénomène semble confirmer l'argument selon lequel les prix des conférences basés sur la valeur des marchandises tiennent plus compte de la faible élasticité de la demande pour les produits de grande valeur que de celle qui prévaut pour les produits de faible valeur.

f) Sur les principales routes commerciales des exportations canadiennes, comme celles qui se dirigent vers le Royaume-Uni, l'Europe (sauf la région méditerranéenne) et l'Extrême-Orient, le pourcentage d'augmentation des taux de fret globaux a été relativement peu élevé. Cependant, sur la plupart des routes où le volume de marchandises est moins élevé (Océanie, Antilles, Amérique du Sud, Asie du Sud et Afrique de l'Ouest), les augmentations ont été beaucoup plus importantes et, dans certains cas, le niveau global des taux a presque doublé entre 1978 et 1981. On n'a pas encore étudié dans quelle mesure les différentes caractéristiques des marchés, y compris le contexte général de la concurrence et l'absence ou la présence de lignes hors-conférence, peuvent faciliter la compréhension du comportement des taux de fret.

D'autres conclusions, comme celles qui se rapportent aux surtaxes sur le combustible de soutes se retrouvent tout au long du chapitre 5.

Chapitre 3

QUELQUES CONSIDÉRATIONS D'ORDRE THÉORIQUE SUR LES INDICES

3.1 L'approche statistique et l'approche économique

Les nombres-indices sont utilisés pour mesurer l'ampleur des variations de prix pour un type de consommation pendant un certain temps, à partir d'un certain nombre de biens et services représentatifs. Les indices des taux de fret des conférences maritimes sont des indices de prix conçus spécifiquement pour évaluer les variations dans le temps que subissent les prix des services de transport offerts par les conférences maritimes. Comme tel, l'établissement d'un indice des taux de fret relève à la fois des théories statistique et économique.

L'approche statistique met l'accent sur les priorités des prix relatifs. Pour les prix relatifs d'un produit en particulier, il existe un ensemble de propriétés statistiques comme l'idendité, la réversibilité dans le temps et le caractère circulaire. Ainsi, en théorie, il est souhaitable que les indices des prix de groupes de biens ou de services possèdent aussi ces propriétés. De plus, afin de tenir compte des rapports entre nombre-indices correspondants de prix et de quantité, Irving Fisher a introduit la réversibilité par rapport aux facteurs, propriété qui doit être associée aux indices composés. Fisher s'est servi de ces propriétés des nombres-indices comme critères statistiques afin de vérifier et de comparer diverses méthodes d'établissement d'indices; il s'agit du test d'Irving Fisher [2]. L'approche statistique théorique a conduit à l'élaboration de l'indice intégral de Divisia, qui définit un indice de prix ou de quantité variant continuellement avec le temps. Cependant, l'indice de Divisia est un modèle théorique qui exige la collecte continue de données sur les prix et les quantités, et elles sont, en réalité, difficiles à obtenir. En pratique, il faut donc adopter des approximations discrètes, comme l'indice de Törnquist ou un indice en chaîne, car les nombres-indices sont reliés à des intervalles discrets.

L'approche économique privilégie l'interprétation des indices en fonction des théories économiques. Elle cherche à établir un indice constant des prix d'utilité basé sur la théorie de la demande. Avec le temps, les préférences et les façons de dépenser du consommateur peuvent changer; cependant, en théorie, il peut toujours obtenir une satisfaction (utilité) égale à un niveau donné de revenu réel en fonction de ses préférences. C'est pourquoi un indice des prix idéal devrait à

la fois pouvoir tenir compte des modifications aux habitudes de consommation tout en mesurant le niveau général des prix de façon cohérente et uniforme.

D'un point de vue pratique, les économistes favorisent généralement les méthodes de Laspeyres et de Paasche parce qu'elles sont plus simples et plus faciles à interpréter que l'indice idéal de Fisher, même si ce dernier réussit plus de tests statistiques que les deux autres. Par exemple, au Canada, l'indice des prix à la consommation est basé sur la méthode de Laspeyres tandis que l'indice implicite des prix des dépenses nationales brutes (DNB) est établi à partir de la méthode de Paasche. Cependant, puisque les indices de Laspeyres et de Paasche sont basés sur un panier constant de biens et de services, ils tendent à être faussés après un certain temps. C'est pourquoi il faut réviser de temps en temps ces deux indices des prix. On peut souvent relier entre eux des indices révisés antérieurement et récemment grâce à une période commune et former ainsi des séries temporelles en chaîne; c'est ce qu'on appelle le chaînage d'indices.

Les approches statistique et économique ont toutes les deux conduit à l'élaboration d'un indice en chaîne. On suppose donc que l'indice des prix en chaîne, celui de Laspeyres ou de Paasche, mesure de façon constante les pourcentages de variation dans le niveau général des prix tout en s'ajustant automatiquement (soit trimestriellement, annuellement, etc.) aux variations des préférences des consommateurs et à la disparition et à l'arrivée de nouvelles composantes (par ex., biens et services) au cours de la période visée par le calcul de l'indice.

La section suivante porte plus précisément sur l'indice en chaîne de Laspeyres, car c'est la méthode utilisée dans la présente étude pour l'élaboration des séries temporelles sur l'indice des taux de fret dans les conférences maritimes.

3.2 Indice de Laspeyres et indice en chaîne de Laspeyres

En théorie, l'indice en chaîne de Laspeyres est utilisé pour effectuer un rapprochement avec l'indice continu de Divisia grâce à un intervalle réaliste (par ex., annuel, trimestriel ou mensuel) de l'indice des prix. Puisque l'indice de Laspeyres ne tient pas compte des modifications à l'intérieur du groupe de produits dans le temps, on a l'habitude de le réviser tous les cinq ou dix ans. Cependant, grâce aux ordinateurs, des chaînages annuels, ou même plus fréquents, sont maintenant techniquement possibles et on y a effectivement recours.

L'indice de Laspeyres présente deux caractéristiques: une période de base fixe et des coefficients de pondération fixes. Supposons que l'année 0 et la quantité q_o sont utilisées respectivement comme année de base et coefficient de

pondération; l'indice de Laspeyres pour l'année t peut être calculé de la façon suivante:

$$P_{ot} = \frac{P_t q_o}{P_o q_o}$$

Dans ce cas, l'indice de Laspeyres est pondéré par une période et des coefficients fixes. Cependant, il est possible de modifier l'indice de Laspeyres pour utiliser les quantités fixes (coefficients de pondération) de toute année autre que l'année de base. Par exemple, dans le cas précédent, si l'année 0 est remplacée par l'année 1 comme année de référence, la formule ci-dessus peut prendre la forme suivante:

$$P_{1t} = \frac{P_t q_o}{P_1 q_o}$$

La façon de calculer l'indice en chaîne de Laspeyres est toutefois beaucoup plus complexe. Par exemple, supposons que 0, 1, 2 ... t désigne les années et que q_o, q_1, q_2 ... q_t représentent de nouveaux coefficients de pondération pour de nouveaux échantillons choisis chaque année; l'indice en chaîne de Laspeyres sur les prix pour l'année t, par rapport à l'année de base 0, est calculé par la formule suivante [3]:

$$P_{ot} = \frac{P_1 q_o}{P_o q_o} \times \frac{P_2 q_1}{P_1 q_1} \times \frac{P_3 q_2}{P_2 q_2} \times \ldots \times \frac{P_t q_{t-1}}{P_{t-1} q_{t-1}}$$

Lorsque les indices sont calculés sur une base trimestrielle, l'indice en chaîne de Laspeyres sur les prix avec un raccordement annuel signifie qu'à l'intérieur d'une année, les indices trimestriels sur les prix sont calculés par l'indice de Laspeyres avec une période de référence fixe et des coefficients de pondération des échantillons pondérés chaque année.

Étant donné que la composition des marchandises transportées par les conférences maritimes peut changer avec le temps, Bryan et Cape ont émis l'idée que l'indice en chaîne de Laspeyres avec un raccordement annuel pouvait être utilisé pour élaborer les séries temporelles à long terme de l'indice des taux de fret des conférences maritimes. Afin d'étudier la faisabilité du chaînage annuel dans ce contexte, nous avons essayé, entre autres choses, de produire des séries d'indices trimestriels séparées pour chacune des trois années de la période allant de juin 1978 à mars 1981. Ces indices ont été chaînés sur une base annuelle pour former des séries d'indices raccordés des prix des conférences maritimes.

Puisque le calcul des indices est effectué par ordinateur, le remplacement annuel des périodes de base et des coefficients de pondération n'engagera que des coûts supplémentaires peu élevés. Cependant, puisqu'il faut choisir un nouvel échantillon (panier de marchandises) et extraire les taux nouveaux ou supplémentaires des tarifs des conférences chaque année, l'indice de Laspeyres chaîné annuellement exige plus de temps et entraîne plus de dépenses que l'indice de Laspeyres chaîné à intervalles plus longs (trois ou cinq ans, par exemple).

En plus du facteur coût, plusieurs éléments font que le chaînage annuel n'est pas souhaitable. Premièrement, la théorie d'un indice constant du prix d'utilité véritable ne peut être appliquée directement à l'indice des taux de fret des conférences parce que le service de navires de ligne constitue une demande dérivée; en effet, le transport transocéanique d'exportations est dérivé de la demande de produits canadiens à l'étranger. Lorsque l'indice concerne les prix de détail au pays, il est souhaitable d'utiliser un indice en chaîne car celui-ci s'ajuste chaque année aux changement progressifs dans les préférences des consommateurs et aux modifications à long terme de la composition du panier de marchandises. Cependant, la demande de produits canadiens à l'étranger étant une variable exogène, l'échantillonnage annuel de marchandises entraîne de grandes variations dans la composition du panier de marchandises. Par exemple, malgré l'utilisation des mêmes critères d'échantillonnage, 84 nouveaux mouvements de produits ont été inclus dans l'échantillon d'exportations de 1978 tandis que 33 mouvements datant de 1977 étaient abandonnés. En une année, 28 % des produits ont été remplacés. Ce changement aussi important semble être imputable à la situation économique mondiale et, en conséquence, à une modification des habitudes de consommation et des préférences des importateurs.

Deuxièmement, on note que certains produits ont été choisis une année, éliminés l'année suivante puis repris la troisième année. Ainsi, rien ne prouve que l'indice chaîné annuellement s'écarte de manière significative de l'indice de Laspeyres.

Troisièmement, même s'il n'est pas inhabituel que le contenu du groupe de marchandises exportées varie d'une année à l'autre, une révision continue de la composition de l'échantillon ne s'impose peut-être pas, car les conférences maritimes appliquent couramment des ajustements tarifaires à toutes les marchandises en même temps.

Enfin, Allen (1975) et Diewert (1982) ont étudié les rapports statistiques entre indices et indices en chaîne [4]. De plus, Fowler (1973) a effectué certaines comparaisons empiriques entre les deux méthodes [5]. Ces études concluent qu'au plan théorique, l'indice en chaîne est une approximation de l'indice de Divisia, et qu'au plan empirique, l'indice en

chaîne tend à se situer entre les indices de Laspeyres et de Paasche. Cependant, on n'a pas prouvé que l'indice en chaîne soit toujours plus près de l'"indice exact" que l'indice simple. Il semble donc plausible de dire que l'indice en chaîne de Laspeyres est aussi bon, sinon meilleur, que l'indice simple.

Quant à la précision de l'index, nous en sommes arrivés à la conclusion que le chaînage annuel présenterait peu d'avantages par rapport au chaînage à intervalles plus longs (aux trois ans ou aux cinq ans, par exemple). En conséquence, nous avons décidé de maintenir le premier trimestre de 1980 comme période de référence et de conserver les échantillons de 1980 ainsi que leurs coefficients de pondération pour l'établissement des indices futurs, soit de 1980 à la prochaine révision.

Chapitre 4

ÉTABLISSEMENT DES INDICES DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES

4.1 Élaboration de l'indice

Dans la présente étude, nous adoptons le cadre général défini par Bryan et Cape pour l'élaboration de l'indice des taux de fret des conférences maritimes. Plus précisément, quatre indices distincts ont été calculés de façon à mesurer les variations des taux de fret globaux, de même que celles de trois composantes des taux, soit le taux de base, la surtaxe sur le combustible de soute (facteurs d'ajustement au combustible/FACO) et la surtaxe sur le change (facteurs d'ajustement au change/FACH). À l'intérieur de chacun des quatre indices, divers degrés de désagrégation ont été adoptés de façon à produire une série d'indices des taux de conférence qui facilitera l'analyse:

a) l'indice d'ensemble des taux de fret des conférences maritimes: la moyenne des indices de toutes les marchandises choisies transportées par toutes les conférences visées par l'étude;

b) un indice par type de taux (contractuel ou non contractuel) qui est calculé pour les marchandises transportées en application de taux contractuels ou non contractuels;

c) un indice par nature des conférences (canadiennes ou canado-américaines) dans lequel les indices sont calculés pour les marchandises transportées par des conférences canadiennes ou canado-américaines;

d) un indice par côte canadienne de provenance (est ou ouest) dans lequel on fait la moyenne des diverses conférences desservant la même côte;

e) un indice par marchandise qui reflète les variations des taux de fret moyens d'un groupe de marchandises données transportées par des conférences différentes;

f) un indice par conférence dans lequel on calcule les taux de fret moyens pour diverses marchandises demandées par une conférence en particulier.

4.2 Choix des marchandises et des mouvements

L'échantillonnage des mouvements de marchandises par navires de ligne comporte deux tâches principales: le choix de mouvements de marchandises représentatifs et la détermination de la taille de l'échantillon.

D'abord, pour l'établissement d'indices des prix, on utilise couramment deux méthodes d'échantillonnage: le choix raisonné et l'échantillonnage au hasard. Les deux méthodes comportent des avantages et des inconvénients. La méthode du choix raisonné vise à inclure les produits importants pour les dépenses du consommateur à l'intérieur d'un budget donné. La méthode a l'avantage de n'exiger qu'un échantillonnage relativement petit, tout en englobant un large éventail de dépenses. Cependant, elle comporte aussi des inconvénients, car il n'est pas possible de calculer ou de rattacher à l'indice des mesures statistiques utiles sur la distribution des échantillons, comme la variance. La méthode de l'échantillonnage au hasard vise à obtenir un échantillon dépourvu d'erreur systématique par des choix effectués au hasard. Cette méthode a l'avantage de fournir une mesure de précision pour les variations des échantillons; cependant, elle risque de fausser le choix des marchandises et, ainsi, des éléments importants peuvent être exclus. Dans la pratique, on utilise plus souvent la méthode du choix raisonné au stade de l'élaboration de l'indice, lorsque des produits sont choisis; l'échantillonnage au hasard est généralement utilisé au stade de la collecte des prix des produits, lorsque des points de vente au détail sont sélectionnés. Dans cette étude, pour l'établissement des indices des taux de fret des conférences maritimes, nous avons adopté la méthode du choix raisonné afin d'inclure les marchandises importantes exportées par navires de ligne et leurs mouvements. Selon cette méthode, des seuils relatifs à la valeur et au volume des exportations ont été utilisés lors de la sélection des échantillons*.

Ensuite, en déterminant la taille de l'échantillon, Bryan et Cape ont fait l'essai de trois seuils différents, soit un million, trois millions et cinq millions de dollars par destination; cependant, puisque les indices obtenus variaient très peu, ils ont décidé de choisir le seuil de trois millions de dollars, pour des raisons pratiques, à l'intérieur des séries d'indices de 1978.

---

* La valeur des exportations est utilisée comme critère pour la sélection des marchandises parce qu'il n'est pas possible d'obtenir les données sur les dépenses de fret. Nous supposons que l'importance relative de la note de fret (taux de fret multiplié par quantité) est liée de près à la valeur des expéditions (prix multiplié par quantité).

Puisque nous avons adopté un chaînage annuel pour l'établissement des indices des trois premières années, nous avons jugé nécessaire de choisir un nouvel échantillon chaque année. En vue d'assurer la conformité avec les méthodes de Bryan et Cape, nous avons aussi conservé le seuil de trois millions de dollars pour le choix des mouvements de marchandises en 1978; ces données ont ensuite été utilisées dans l'établissement des indices trimestriels des taux de fret des conférences maritimes pour 1979. Cependant, malgré l'utilisation du même critère d'échantillonnage, l'échantillon de 1978 sur les exportations comprenait 51 produits de plus que celui de 1977; cela est attribuable en partie à l'expansion des exportations et en partie à l'inflation. C'est pourquoi il a été jugé nécessaire de raffiner le critère de sélection des mouvements de marchandises.

Une des solutions consiste à choisir chaque année un échantillon qui représente un pourcentage constant de la valeur annuelle totale des exportations transocéaniques (à l'exclusion des marchandises en vrac). Selon cette méthode, les données sur les exportations par pays de destination sont triées, de la valeur la plus élevée à la valeur la plus basse; les mouvements de marchandises ayant la plus grande valeur sont sélectionnés et additionnés jusqu'à ce que le pourcentage limite de la valeur totale des exportations soit atteint. Bien que la taille de l'échantillon puisse changer d'une année à l'autre, le pourcentage choisi des exportations totales (en termes de valeur) transportées par les navires de ligne reste pour sa part constant. Cependant, pour appliquer cette méthode d'échantillonnage, il est nécessaire d'établir de nouveau les indices trimestriels des conférences pour la période en 1978 et en 1979. La méthode a été rejetée à cause du retard considérable qu'elle entraînerait dans l'élaboration à long terme de séries temporelles cohérentes et uniformes des indices des taux de fret des conférences maritimes.

L'autre possibilité consiste à adopter un critère double: des exportations annuelles d'une valeur de trois millions de dollars et 500 tonnes métriques par produit et destination. Il s'agit essentiellement d'une amélioration par rapport à la méthode d'échantillonnage initiale; le critère du volume est ajouté de façon à réduire l'effet des facteurs inflationnistes sur la taille des échantillons.

Dans la sélection de l'échantillon de 1980, les principales étapes ont été les suivantes: la bande de données fournie par Statistique Canada contenait à l'origine une liste de 1 755 produits exportés par navires d'une valeur de plus d'un million de dollars par destination (à l'exclusion des États-Unis) en 1980. Cependant, un certain nombre de marchandises ont été exclues pour une des trois raisons suivantes:

a) destination sans objet: pays sans aucun accès à la mer ou non desservis par une conférence (ou les deux), comme l'Autriche, l'U.R.S.S., etc. (153 inscriptions);

b) produits inutiles: produits qui ne sont habituellement pas transportés par les conférences maritimes, surtout des marchandises en vrac (600 inscriptions); et

c) mesures inadéquates: produits exportés dont la quantité n'est pas mesurée ou dont les mesures ne peuvent être exprimées en tonnes métriques (204 inscriptions).

Après l'exclusion de ces inscriptions (957 = 153 + 600 + 204) du nombre initial (1 755), il restait seulement 798 inscriptions utilisables pour l'établissement de l'indice des taux de fret des conférences maritimes à partir de la valeur limite d'un million de dollars. Le seuil de trois millions a fait baisser l'échantillon à 355 unités; néanmoins, c'est presque le double du nombre de dossiers choisis par Bryan et Cape à partir des données sur l'exportation de 1977 pour les calculs de 1978. Nous avons de plus constaté que l'ajout d'un volume limite de 500 tonnes métriques au seuil de trois millions entraînait le rejet de 13 autres inscriptions; la taille de l'échantillon total utilisé dans la présente étude a donc été de 342 mouvements. Le tableau 4.1 illustre diverses possibilités quant à la taille des échantillons.

Le tableau 4.2 montre la répartition des mouvements de marchandises échantillonnés à partir de divers groupes de marchandises (selon la Classification des marchandises d'exportation de Statistique Canada). Comme l'indique le tableau, l'échantillon comprend 121 produits et 342 mouvements (paires de produits-pays); la plupart des éléments échantillonnés se retrouvent dans trois catégories, soit les produits alimentaires, les produits à l'état brut et les produits transformés.

Le dossier de chaque envoi de marchandises échantillonné comprenait aussi des données sur la valeur et la quantité des exportations pour cinq régions de dédouanement (qui correspondent habituellement aux régions des ports de départ); on a donc supposé que les marchandises dédouannées dans les régions de l'Atlantique, du Québec et de l'Ontario étaient exportées de la côte est du Canada et que celles qui étaient dédouanées dans les Prairies et la région du Pacifique étaient expédiées par la côte ouest. En combinant le pays de destination et la côte canadienne de départ, on a déterminé la part respective de chaque conférence. L'échantillon de l'étude englobe 17 conférences.

Tableau 4.1

DIVERSES TAILLES D'ÉCHANTILLONS
(Exportations canadiennes transocéaniques en 1980)

Seuil	Nombre d'inscriptions utilisables
Minimum d'un million de dollars par destination	798
Minimum d'un million de dollars et de 500 tonnes métriques par destination	693
Minimum de 3 millions de dollars par destination	355
Minimum de 3 millions de dollars et de 500 tonnes métriques par destination	342

Tableau 4.2

RÉPARTITION DE MOUVEMENTS DE MARCHANDISES CHOISIS À PARTIR DE LA VALEUR ET DE LA QUANTITÉ DES EXPORTATIONS EN 1980

Groupes de produits (CME)		Nombre de groupes de produits	Nombre de mouvements*
I.	Animaux vivants	-	-
II.	Aliments, fourrage, boissons et tabac	46	69
III.	Produits à l'état brut, non comestibles	14	50
IV.	Produits transformés, non comestibles	55	212
V.	Produits finis, non comestibles	6	11
Total		121	342

* Chaque mouvement vers un pays de destination a une valeur de plus de trois millions de dollars et une masse de 500 tonnes métriques.

4.3 Sélection des taux de fret

Puisqu'une conférence peut, dans certains cas, prévoir différents niveaux et types de tarifs, il est nécessaire de fixer un ensemble de règles régissant le choix des taux de fret. Premièrement, les conférences demandent habituellement des prix différents pour un même produit selon que celui-ci est transporté suivant un taux contractuel ou non contractuel; habituellement, ce dernier est plus élevé que le précédent. Dans le cadre de cette étude, nous avons pris les taux (contractuels ou non contractuels) tels qu'ils apparaissaient dans les tarifs des conférences. Deuxièmement, pour ce qui est des mouvements de conteneurs, nous avons utilisé les taux porte à porte. Troisièmement, nous avons appliqué aux mouvements de marchandises quittant la côte est du Canada les taux de fret à partir de Montréal. Quatrièmement, les taux dit "ouverts" ont été exclus parce qu'ils dépendaient de la situation de concurrence entre les marchés de la navigation régulière et du tramping; les marchandises visées par le taux ouvert étaient transportées par des navires de ligne ou des vraquiers. Cependant, lorsqu'il y avait lieu, le taux ouvert soumis à un minimum déterminé était inclus. Enfin, lorsque les taux de fret étaient donnés dans une devise autre que le dollar canadien, par exemple en dollars américains, ils étaient convertis en dollars canadiens à partir, respectivement, des taux de change de la période de base et de la période en cours, selon l'étape du processus d'établissement de l'indice*.

La collecte des taux de fret est l'un des principaux domaines où des améliorations ont été apportées à l'étude précédente. En effet, dans l'étude de Bryan et Cape, les taux de fret n'étaient recueillis que quatre fois par année, soit à la fin des mois de mars, juin, septembre et décembre. Dans la présente étude, les taux de fret ont été recueillis mensuellement à compter de 1980**. Puisque l'indice était calculé sur une base trimestrielle, il était plus significatif que le niveau des taux de fret trimestriels soit déterminé par la moyenne de trois taux mensuels.

---

* Pour les séries d'indices des taux de base et des taux incluant la surtaxe sur le combustible de soute, on a utilisé les taux de change constants de la période de référence; dans le cas des deux séries d'indices des taux incluant la surtaxe sur le change seulement et les surtaxes sur le change et le combustible de soute, les taux de change variables des périodes en cours ont été utilisés pour les conversions.

** Les taux mensuels sont ceux qui sont en vigueur au milieu du mois. Lorsque des changements se produisent entre le 14 et le 16, les taux mensuels sont égaux à la moyenne des anciens et des nouveaux taux.

De plus, un nouveau système informatisé a été mis au point pour tenir compte des données recueillies chaque mois sur les taux de fret et les surtaxes et pour calculer simultanément les indices pour toute la période qu'englobent les fichiers informatisés.

4.4 Pondérations

Dans la présente étude, les coefficients de pondération sont déterminés par les coûts de fret qui sont eux-mêmes produits de la multiplication des quantités transportées par les taux de fret des marchandises choisies (les taux de fret sont ceux de la période de référence et les quantités, celles de l'année de base). Les coefficients de pondération indiquent la valeur relative des éléments qui composent l'échantillon servant à l'établissement de l'indice du taux de fret de la conférence.

L'importance de l'échantillon et de ses composantes a des effets différents sur les coefficients de pondération des divers niveaux de désagrégation des indices énumérés à la section 4.1. D'une part, ces niveaux de désagrégation n'ont qu'une incidence minime sur les indices de taux des diverses conférences puisqu'en général les conférences adoptent des augmentations générales de taux. Par conséquent, l'indice du taux de fret basé sur une quelconque marchandise pourrait être proportionnel à l'amplitude totale des variations du cours général (de toutes les marchandises) de la conférence. Néanmoins, à cause d'exceptions importantes lors du rajustement du taux général à l'intérieur de la conférence, il est toujours préférable de sélectionner un ensemble d'échantillons de produits pour établir l'indice des taux de chaque conférence.

D'autre part, la méthode d'échantillonnage aura toutefois un effet significatif sur l'indice d'ensemble des conférences étant donné les variations des facteurs de pondération des différentes conférences impliquées. Le tableau 4.3, par exemple, compare les coefficients de pondération attribués aux diverses conférences pour des groupes d'échantillons obtenus au cours de 1977, 1978 et 1980 respectivement, en matière de commerce d'exportation. Comme on peut le voir dans ce tableau, la répartition des coefficients de pondération entre les conférences varie d'un échantillon à l'autre.

La répartition des coefficients de pondération (en termes de coûts du fret) est indiquée au tableau 4.4, en sous-indices indiquant l'importance relative des éléments constituants pour chaque échantillon. Il démontre en premier lieu l'importance presque égale des conférences de l'est et de l'ouest en matière de factures de fret payées par les expéditeurs canadiens, et qu'elles influencent, au même degré, le niveau d'ensemble des indices. Il indique également que l'indice d'ensemble des conférences est plus sensible aux variations des taux contractuels que des taux non contractuels

Tableau 4.3

COMPARAISON DES COEFFICIENTS DE PONDÉRATION DES CONFÉRENCES
POUR DIFFÉRENTS ÉCHANTILLONS

CCT n°	Conférence	1977		1978		1980	
		Inscription	Coefficient (%)	Inscription	Coefficient (%)	Inscription	Coefficient (%)
01	American-West African	2	0,53	3	0,29	4	1,57
04	Canada-Mediterranean	17	6,91	25	6,80	37	6,90
06	Canada-United Kingdom	28	14,49	35	12,33	40	13,18
07	Canadian Continental Eastbound	33	12,90	42	15,69	48	9,27
15	East Canada-Japan	15	5,02	25	9,84	24	5,26
17	Eastern Canada/Australia - New Zealand	8	2,42	7	1,37	13	2,67
20	Inter-American-A	5	4,58	6	3,58	11	5,87
26	Latin America/Pacific Coast	11	1,63	11	1,46	13	1,78
30	Pacific Coast-Australasian	7	4,79	6	2,24	12	4,51
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	4	1,73	5	0,55	5	0,28
34	Pacific Indonesian	1	0,05	2	0,15	3	0,33
35	Pacific Straits	4	0,78	5	0,59	8	1,52
36	Pacific Westbound	21	12,31	36	13,82	44	16,79
44	Pacific-India	6	2,33	7	1,86	5	0,94
45	Western Canada-Europe	39	23,12	45	22,98	39	21,39
50	Canada-India	3	2,16	8	3,08	9	3,98
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	13	4,25	12	3,37	12	3,76
	Total	217	100,00	280	100,00	327	100,00

Notes: - Les coefficients de pondération sont fixés d'après les coûts de fret (taux de fret par tonnage transporté).

- Les taux de fret pour certaines marchandises n'étant pas disponibles, le nombre total d'inscriptions est moindre que le nombre total des mouvements de marchandises.

Tableau 4.4

DISTRIBUTION DES COEFFICIENTS DE PONDÉRATION DES ÉCHANTILLONS POUR DIVERSES DÉSAGRÉGATIONS D'INDICES DE TAUX DE FRET

Indices désagrégés	1977 Inscription	1977 Coefficient (%)	1978 Inscription	1978 Coefficient (%)	1980 Inscription	1980 Coefficient (%)
1. Selon la côte d'origine						
Est	124	53,3	163	56,4	198	52,5
Ouest	93	46,7	117	43,6	129	47,5
2. Selon le type de taux						
Contractuel	190	86,7	247	88,1	290	85,4
Non contractuel	27	13,3	33	11,9	37	14,6
3. Selon le type de conférence						
Canadienne	156	71,3	199	75,5	222	66,4
Canado-américaine	61	28,7	81	24,5	105	33,6

et qu'il est plus soumis à l'influence des conférences canadiennes qu'à celle des conférences canado-américaines.

4.5 Calcul de l'indice et chaînage

Comme nous l'avons déjà mentionné, l'indice trimestriel du taux de fret maritime qui a été établi dans la présente étude pour la période de juin 1978 à décembre 1981 est constitué de trois séries d'indices distinctes chaînées l'une à l'autre (lors de périodes identiques), de la façon suivante:

Première série	1978			1979	
	2e T	3e T	4e T	1er T	2e T
			chaînée à		
Seconde série	1979			1980	
	2e T	3e T	4e T	1er T	
			chaînée à		
Troisième série	1980				
	1er T	2eT	3eT	4eT	
	(période de référence indice = 100)				
	1981				
	1er T	2eT	3eT	4eT	

Les indices trimestriels sont, pour chaque série, calculés selon la méthode Laspeyres. Celle-ci a été légèrement modifiée: les quantités sont représentées par le volume total annuel et les taux de fret sont indiqués en moyennes trimestrielles. L'indice s'établit alors selon la formule suivante:

$$\frac{P_i Q_t}{P_o Q_t}$$

où P_o et P_i s'appliquent respectivement au taux de fret de base (de référence) des marchandises et aux trimestres courants, et Q_t désigne les volumes annuels d'exportations des marchandises. Le premier trimestre de chaque série d'indices est utilisé à titre de période de référence.

Deux logiciels principaux ont été élaborés pour le calcul des indices du taux de fret: le logiciel GENSHIP traite les données des marchandises destinées à l'exportation et le logiciel INDICES calcule les séries d'indices.

Chapitre 5

QUELQUES COMMENTAIRES SUR LES INDICES DES TAUX DE FRET ÉTABLIS

Les indices trimestriels chaînés du taux de fret des conférences maritimes ont été calculés selon les méthodes que nous avons précédemment décrites et les résultats sont présentés à divers degrés d'agrégation. Ils comprennent les indices d'ensemble, les indices par côte de provenance (est/ouest) du Canada, par type de taux (contractuel/non contractuel), par type de conférence (canadienne/canado-américaine), par groupement principal de marchandises et par conférence. Ces indices font l'objet d'une désagrégation plus poussée selon les composantes principales du taux, soit: taux de base, taux comprenant uniquement les surtaxes sur le combustible de soute, taux comprenant uniquement les surtaxes sur le change et, enfin, les taux comprenant à la fois les surtaxes sur le combustible de soute et le change. Les caractéristiques principales des indices établis sont étudiées plus loin.

5.1 Indice d'ensemble des taux de fret des conférences maritimes

5.1.1 Tendances

Le tableau 5.1 présente les indices trimestriels agrégés des taux de fret des conférences pour une période s'étendant du second trimestre de l'année 1978 jusqu'au quatrième trimestre de l'année 1981; il comprend aussi une répartition en fonction des composantes du taux. Les tendances des deux principales composantes du taux sont représentées graphiquement à la figure 5.1. Le tableau et la figure permettent de déterminer les caractéristiques importantes du comportement des taux de fret des conférences. L'étude du tableau et de la figure nous conduit à tirer certaines conclusions.

Nous remarquons en premier lieu une nette tendance à la hausse des taux de base fixés par les conférences. L'augmentation globale des taux pour la période de 1978 à 1981 se chiffre à 38,5 %, avec une moyenne annuelle de 11,5 %.

En second lieu, nous remarquons l'incidence significative qu'ont les facteurs d'ajustement au combustible de soute et les facteurs d'ajustement au change (FACO et FACH) sur l'ensemble des taux de fret des conférences, particulièrement pour la période de 1978 à 1979. Ainsi que le démontre la figure 5.1, les surtaxes ont accéléré l'augmentation des taux de fret. L'augmentation totale des taux (y compris les surtaxes sur les

Tableau 5.1

INDICES TRIMESTRIELS AGRÉGÉS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES POUR LE COMMERCE D'EXPORTATION DU CANADA

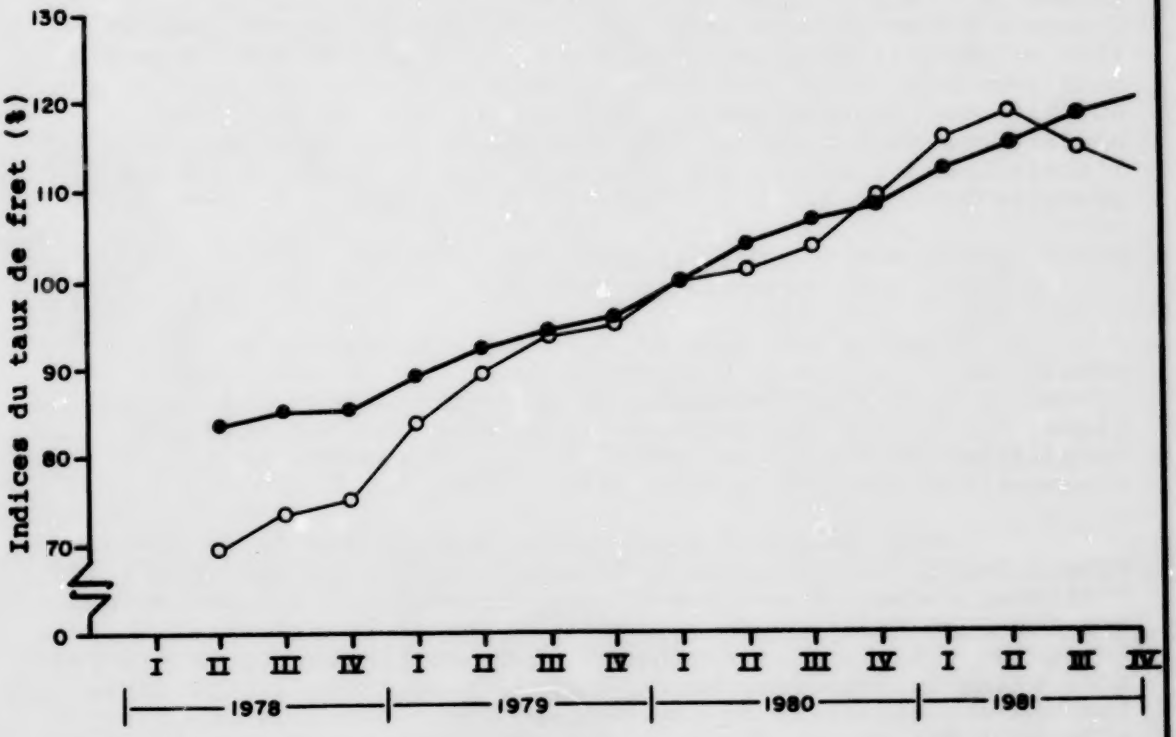
(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978				
2e T	82,43	72,62	75,76	67,71
3e T	84,54	74,43	80,29	71,73
4e T	84,92	74,80	83,07	74,20
1979				
1er T	88,62	78,45	89,45	80,17
2e T	91,51	86,73	92,26	87,86
3e T	94,59	93,51	93,64	92,90
4e T	95,39	94,98	94,66	94,27
1980				
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	103,03	101,32	102,90	101,38
3e T	107,06	103,97	107,31	104,50
4e T	108,19	106,62	110,28	108,73
1981				
1er T	112,74	113,95	115,14	116,11
2e T	115,58	117,27	116,57	118,20
3e T	117,66	116,83	115,62	115,43
4e T	119,25	114,69	114,57	111,16

Figure 5.1

INDICES TRIMESTRIELS AGRÉGÉS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES POUR LE COMMERCE D'EXPORTATION DU CANADA

(Premier trimestre 1980 = 100)



combustibles de soute et le change), pour les quatre années analysées, fut considérablement plus importante que celle qu'accusa le taux de base; elle a atteint 61,8 % soit une moyenne annuelle de 17,4 %. Cependant, nombre de conférences maritimes, telles la conférence Canada-United Kingdom et Pacific Westbound, ont opté pour une réduction substantielle des FACO et des FACH dès le premier trimestre de 1981 et, en quelques occasions, ont inclus les surtaxes dans les taux de fret des marchandises. Par conséquent, il s'ensuivit, à la fin de 1981, une légère chute des taux d'ensemble tandis que le taux de base ne cessait de grimper.

Enfin, en troisième lieu, ajoutons qu'il est presque impossible de noter une fluctuation saisonnière sensible du niveau des taux de fret des conférences. Ainsi, l'amplitude de l'augmentation du taux pour les deux premiers trimestres est-elle en général plus importante que celle qui se manifeste aux deux derniers trimestres d'une même année; ceci est attribuable au fait que les ajustements généraux du taux de fret des conférences maritimes ont habituellement lieu au début de l'année, tandis que la révision des taux de fret des divers produits peut se faire à n'importe quelle époque de l'année.

5.1.2 Comparaison entre l'indice des taux des conférences et les autres indices des prix

L'indice des taux de fret des conférences maritimes desservant le commerce d'exportation du Canada est comparé, au tableau 5.2, à l'indice allemand des taux de fret des navires de ligne, à l'indice implicite des prix pour les exportations canadiennes (biens et services) et à l'indice des prix à la consommation pour les années 1978 à 1981.

Trois remarques importantes sont tirées de ce tableau. Premièrement, en comparant l'indice du fret canadien et celui de l'Allemagne* pour les marchandises diverses, il devient évident que les augmentations du pourcentage annuel du premier, lorsqu'on y inclut les surtaxes, sont sensiblement plus élevées que celles du deuxième, pour la période analysée. Cependant, les hausses annuelles du pourcentage moyen des taux de fret allemands étaient plus ou moins égales à celles du taux de base canadien. En considérant le fait qu'il y eut des augmentations

---

* L'indice allemand est calculé d'après les taux, les tarifs et les taux ouverts des conférences maritimes, y compris les surtaxes, par exemple, les surtaxes sur le combustible de soute, sur les surplus de marchandises, etc. (sauf les coûts de manutention et les remises)[6]. L'indice allemand est le seul autre indice des taux de fret maritime au monde et il constitue une source importante de données objectives dans un domaine où les données quantitatives sont difficiles à obtenir. Il est calculé sur une base mensuelle et est également publié de façon régulière, depuis nombre d'années, dans Shipping Statistics, de l'Institute of Shipping Economics à Brême.

Tableau 5.2

INDICES DES TAUX DE FRET MARITIME ET AUTRES INDICES DE PRIX SÉLECTIONNÉS

(Premier trimestre 1980 = 100)[1]

	Indice des taux de conférence des exportations canadiennes		Indice allemand des taux[2]	Exportation de biens et services[3]		Indice canadien des prix à la consommation[4]
	Taux de base	Taux comprenant les FACO et FACH	Marchandises diverses	Indice implicite des prix Total	Marchandises	
1978						
2e T	82,43	67,71	85,7	71,4	69,5	86,7
3e T	84,54	71,73	85,5	74,1	72,2	87,9
4e T	84,92	74,20	85,8	76,1	74,2	89,8
1979						
1er T	88,62	80,17	89,8	81,3	79,9	92,4
2e T	91,51	87,86	95,0	84,7	83,7	94,4
3e T	94,59	92,90	98,3	90,3	89,5	96,3
4e T	95,39	94,27	96,7	93,5	92,6	98,5
1980						
1er T	100,00	100,00	100,0	100,0	100,0	100,0
2e T	103,03	101,38	100,2	99,9	99,5	102,8
3e T	107,06	104,50	100,1	102,5	101,7	105,7
4e T	108,19	108,73	101,9	104,5	103,4	108,7
1981						
1er T	112,74	116,11	109,9	110,1	109,5	112,2
2e T	115,58	118,20	111,8	107,8	106,0	115,7
3e T	117,66	115,43	111,2	110,5	108,6	119,1
4e T	119,25	111,16	111,9	111,7	109,4	122,1
	Fluctuations moyennes des prix annuels en pourcentage[5]					
1979-1978	10,21	24,70	10,83	18,38	20,09	8,25
1980-1979	13,01	16,72	5,90	16,33	17,03	9,33
1981-1980	11,23	11,17	10,60	8,16	7,15	12,44

[1] L'année de référence de l'indice allemand des taux de fret est 1965 et celle de l'indice des exportations canadiennes et de l'indice des prix à la consommation est 1971. Cependant, afin de favoriser les comparaisons, toutes ces séries sont converties selon une période de référence où 100 équivaut au premier trimestre de 1980.

[2] Les séries originales de l'indice l'allemand des taux de fret proviennent de "Shipping Statistics", publié par l'Institute of Shipping Economics de Brême en République fédérale allemande.

[3] Voir le tableau 1.8, Revue statistique du Canada, dépenses nationales brutes, indices implicites des prix, Statistique Canada, publication n° 11-003F au catalogue.

[4] Tirés de Revue statistique du Canada, publication n° 11-003F au catalogue, numéros de mars 1979, 1980 et 1981.

[5] La comparaison est établie entre les indices annuels moyens des prix.

constantes du taux de change entre le mark allemand et les dollars américain et canadien, ainsi qu'une hausse très marquée, entre 1977 et 1980, des prix mondiaux du combustible de soute, nous pouvons affirmer que la baisse des FACH applicables aux taux allemands compense, d'une certaine façon, les augmentations des FACO dans l'établissement du niveau d'ensemble allemand des taux de fret des navires de ligne.

Deuxièmement, comme l'indique le tableau 5.2 l'indice implicite des prix pour les exportations canadiennes (biens et services) montre une hausse presque identique à celle qu'accuse l'indice d'ensemble des taux de fret (comprenant les surtaxes) entre 1978 et 1981. Il est impossible de savoir dans l'immédiat jusqu'à quel point l'augmentation des prix des marchandises d'exportation a subi l'influence de la hausse des taux de fret maritime.

Troisièmement, entre 1978 et 1981, les hausses, en pourcentage, de l'indice d'ensemble des taux de fret des conférences maritimes furent considérablement plus élevées que celles de l'indice canadien des prix à la consommation. Toutefois, les augmentations des taux de base (surtaxes exclues) correspondaient plus ou moins aux hausses des prix à la consommation.

5.2 Comparaison entre les indices des taux des diverses conférences

5.2.1 Taux des conférences de la côte est par rapport à ceux des conférences de la côte ouest

Le tableau 5.3 indique les indices trimestriels du taux de fret des conférences selon la côte canadienne de provenance, afin de pouvoir comparer les fluctuations des coûts du transport maritime entre la côte est et la côte ouest pour la période étudiée, soit quatre années. Entre 1978 et 1981, l'ensemble des taux de fret (comprenant les FACO et FACH) pour les marchandises transportées par les conférences maritimes desservant la côte est ont subi une hausse plus importante que ceux des conférences desservant la côte ouest. Les hausses de pourcentage des taux de base des produits ainsi que les hausses des surtaxes sur le combustible de soute sont responsables de cette situation. Ceci peut également être attribuable aux différences dans l'éventail des produits exportés par les côtes est et ouest.

5.2.2 Taux contractuels et taux non contractuels

Le tableau 5.4 représente une comparaison entre les variations des niveaux des taux contractuels et des taux non contractuels. Au cours de la période de 1978 à 1981, le pourcentage des taux non contractuels s'est accru de façon plus significative que celui des taux contractuels; ainsi, les taux non contractuels ont grimpé de 62 % pour les taux de base et de

Tableau 5.3

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LA CÔTE DE PROVENANCE

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Conférences de la côte est				Conférences de la côte ouest			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	81,46	71,71	77,26	68,82	84,46	81,07	75,30	67,4
3e T	81,92	72,10	79,90	71,20	88,46	84,86	81,95	73,3
4e T	82,44	72,54	81,77	72,81	88,72	85,18	85,78	76,6
1979								
1er T	86,79	76,84	86,97	77,83	91,71	88,37	93,52	83,91
2e T	88,08	83,78	87,85	83,96	96,44	91,07	98,49	93,47
3e T	91,94	91,30	91,46	90,82	97,59	96,75	96,71	95,91
4e T	93,76	93,59	92,85	92,70	97,73	97,02	97,21	96,52
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	101,77	99,19	101,60	99,30	104,37	103,69	104,28	103,68
3e T	107,70	103,69	108,24	104,54	106,37	104,28	106,33	104,46
4e T	109,22	106,91	111,33	109,07	107,08	106,29	109,16	108,35
1981								
1er T	115,18	115,98	117,94	118,45	110,13	111,69	112,17	113,52
2e T	116,26	117,25	117,08	118,10	114,85	117,29	116,03	118,32
3e T	119,96	117,33	117,14	115,83	115,73	116,27	114,02	114,99
4e T	120,59	116,67	116,61	113,75	117,81	112,47	112,41	108,30

Tableau 5.4

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LE TYPE DE CONTRAT

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Taux contractuels				Taux non contractuels			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	82,91	72,64	75,82	67,50	79,02	72,47	75,11	68,94
3e T	85,33	74,76	80,48	71,65	79,02	72,47	78,57	72,12
4e T	85,66	75,08	83,51	74,38	79,83	73,11	79,47	72,83
1979								
1er T	89,35	78,43	90,44	80,64	83,48	78,63	81,55	76,88
2e T	92,39	87,32	93,30	88,73	85,38	83,17	84,02	81,88
3e T	94,58	93,70	94,09	93,27	92,03	92,40	90,09	90,43
4e T	94,98	94,38	94,43	93,89	98,25	98,66	96,42	96,84
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	103,00	101,21	102,86	101,29	103,17	101,89	103,20	101,94
3e T	106,03	103,64	106,42	104,26	113,23	105,73	113,37	105,92
4e T	106,68	106,39	108,95	108,55	117,22	107,79	119,24	109,77
1981								
1er T	111,17	113,70	113,74	115,84	122,16	115,28	124,64	117,69
2e T	114,36	116,92	115,19	117,55	122,90	119,09	125,93	122,03
3e T	116,07	116,11	113,30	113,85	127,21	120,65	131,39	124,70
4e T	117,72	113,61	112,23	109,26	128,41	120,35	130,41	122,32

77 % pour les taux comprenant des surtaxes. Au même moment, les taux contractuels n'ont augmenté que de 42 % pour les taux de base et de 61 % pour les taux comprenant des surtaxes.

5.2.3 Taux des conférences canadiennes et taux des conférences canado-américaines

Le tableau 5.5. présente les indices selon la nature de la conférence, c'est-à-dire, une comparaison entre les indices des prix des conférences desservant le marché canadien et les indices des conférences desservant à la fois le marché canadien et le marché américain. L'écart, comme le démontre ce tableau, des indices de prix entre les deux types de conférence est imputable en majeure partie aux différences de surtaxes sur le change. Ceci peut être expliqué par le fait que les revenus tirés des surtaxes sur le change des conférences maritimes canado-américaines étaient habituellement en dollars américains, tandis que les revenus tirés des surtaxes sur le change de conférences canadiennes étaient en monnaie canadienne. Lorsque les surtaxes sur le combustible de soute et le change ont été ajoutées aux taux de base, les indices de prix des conférences canadiennes ont accusé, surtout entre 1978 et 1980, des hausses plus élevées que celles des indices des conférences canado-américaines. À partir de 1981, cependant, les hausses de taux en termes de pourcentage des conférences canado-américaines ont été plus élevées que celles des conférences canadiennes, à cause de la dévaluation ultérieure du dollar canadien par rapport au dollar américain. Il est à noter que ce tableau ne peut être employé pour comparer les niveaux actuels des taux de fret fixés par les conférences maritimes.

5.2.4 Les indices selon la catégorie de marchandises

On trouvera au tableau 5.6 une comparaison des indices des prix pour quatre importantes catégories de marchandises, soit: les aliments et boissons, les matières brutes, les matières transformées et les produits finis. On observe, pour ces catégories, des variations dans les taux de base du fret (à l'exclusion des surtaxes), durant la période qui s'est étendue du premier trimestre de 1980 au dernier trimestre de 1981. Les plus forts pourcentages d'augmentation du taux de base touchent les produits finis; viennent ensuite les matières transformées, puis les aliments et boissons et, enfin, les matières brutes. Les hausses que les conférences maritimes font subir à leur tarifs de base semblent directement proportionnelles au degré de transformation des marchandises exportées.

5.2.5 Les indices selon les conférences

L'examen des indices des prix, conférence par conférence, révèle entre ces dernières de notables écarts quant à la variation des taux de fret d'une période à l'autre (tableau 5.7).

Tableau 5.5

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LE TYPE DE CONFÉRENCE

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Conférences canadiennes				Conférences canado-américaines			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	82,32	71,98	75,01	66,82	82,90	74,67	78,10	70,51
3e T	84,60	73,94	78,38	69,81	84,61	76,13	85,73	77,25
4e T	84,85	74,16	80,83	71,96	85,34	76,88	89,45	80,57
1979								
1er T	88,04	77,33	88,69	79,25	90,29	81,72	91,85	83,13
2e T	91,07	85,63	91,61	86,80	92,84	90,01	94,40	91,24
3e T	94,16	93,29	93,48	92,72	94,57	94,18	94,14	93,45
4e T	95,23	94,78	94,62	94,24	95,89	95,60	94,76	94,32
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	102,94	100,77	103,33	101,41	103,18	102,28	102,05	101,32
3e T	108,39	104,69	109,05	105,79	104,74	102,70	103,85	101,95
4e T	109,47	107,50	111,09	109,25	105,96	105,06	108,67	107,69
1981								
1er T	113,17	114,48	114,70	115,74	112,00	113,01	116,01	116,83
2e T	116,38	117,60	115,03	116,36	114,17	116,68	119,62	121,85
3e T	118,49	116,64	112,89	112,10	116,21	117,17	121,06	122,01
4e T	121,06	116,09	113,22	109,94	116,11	112,23	117,26	113,57

Tableau 5.6

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE BASE DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES PRINCIPALES CATÉGORIES DE MARCHANDISES

(Les taux n'incluent pas les FACO et les FACH)

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Aliments, fourrage, boissons et tabac (01101 - 18399)	Matières brutes non comestibles (20110 - 29199)	Matières transformées (30110 - 49704)	Produits finis non comestibles (50149 - 96195)
1980				
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	101,50	101,55	103,48	103,89
3e T	107,37	103,90	107,30	110,88
4e T	108,60	104,28	108,42	117,59
1981				
1er T	114,39	106,24	113,05	120,32
2e T	116,26	108,32	116,19	121,06
3e T	116,14	109,51	119,68	131,88
4e T	116,42	112,18	120,33	138,34

Tableau 5.7

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base, FACO et FACN

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	72,72	76,72	76,81	75,09	80,29	93,45	96,34	100,00	103,04	108,84	112,09	118,36	129,03	143,20	138,14
04	Canada-Mediterranean	72,75	75,81	79,55	80,58	90,91	94,02	96,85	100,00	102,86	106,17	108,34	116,46	121,28	120,85	122,03
06	Canada-United Kingdom	69,12	69,76	69,77	78,61	84,83	90,20	88,83	100,00	97,14	106,54	112,74	125,51	116,87	109,33	106,41
07	Canadian Continental Eastbound	68,25	70,08	71,55	76,85	81,38	91,32	92,65	100,00	93,89	99,21	103,88	110,46	105,05	100,02	97,47
15	East Canada-Japan	64,96	72,08	78,35	81,14	86,85	90,46	89,83	100,00	100,61	102,21	108,22	119,12	126,10	119,99	113,96
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	70,01	70,01	70,01	74,82	82,83	88,86	96,84	100,00	103,87	105,00	108,19	119,53	119,14	124,27	129,67
20	Inter-American-A	66,01	69,65	71,31	75,08	84,90	88,61	95,33	100,00	99,97	99,64	101,78	114,53	119,05	120,47	116,28
26	Latin America/ Pacific Coast	74,19	81,00	82,42	85,00	85,70	95,15	96,22	100,00	101,12	110,96	116,38	123,14	125,08	133,70	130,66
30	Pacific Coast-Australasian	61,36	64,74	64,82	66,47	73,27	82,84	85,45	100,00	106,58	105,88	114,84	120,86	124,24	125,92	122,05
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	82,43	86,96	88,17	90,74	92,96	94,88	95,39	100,00	102,09	102,79	110,76	123,75	124,85	126,34	122,87
34	Pacific Indonesian	75,28	79,43	79,52	81,93	82,62	96,99	97,53	100,00	105,06	104,72	109,41	124,19	126,15	125,80	110,15
35	Pacific Straits	64,69	71,72	71,81	77,40	85,54	93,15	93,66	100,00	102,55	101,72	105,41	118,68	120,66	120,80	117,84
36	Pacific Westbound	70,17	80,10	86,76	88,24	98,35	96,40	95,15	100,00	99,60	99,67	106,34	115,20	121,11	117,47	104,77
44	Pacific-India	75,60	79,76	79,86	87,22	91,11	96,99	97,54	100,00	109,31	108,95	112,69	118,92	122,54	135,85	131,19
45	Western Canada-Europe	63,91	68,41	71,63	83,08	94,24	97,30	98,73	100,00	106,32	107,39	107,86	108,96	113,75	107,53	104,42
50	Canada-India	77,38	77,38	77,84	77,38	86,04	99,44	99,44	100,00	104,09	112,44	114,80	119,99	123,81	121,86	123,75
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	64,78	68,35	68,43	72,94	73,63	82,31	95,89	100,00	100,88	108,04	116,17	119,86	124,69	131,54	128,01
	Indice global des prix	67,71	71,73	74,20	80,17	87,86	92,90	94,27	100,00	101,38	104,50	108,73	116,11	118,20	115,43	111,16

Les conférences qui desservent le commerce entre le Canada et l'Europe centrale ou entre le Canada et le Royaume-Uni, tout comme celles qui desservent l'Extrême-Orient (principalement le Japon, la Corée et Hong-Kong), ont enregistré des pourcentages d'augmentation de leurs tarifs globaux plutôt modérés, si on les compare aux conférences qui desservent d'autres régions du monde. Des exportations en provenance du Canada, les plus lourdement frappées sont, remarque-t-on, celles qui quittent la côte ouest du Canada vers l'Europe et le Royaume-Uni, et celles qui, de la côte est, se dirigent vers l'Extrême-Orient; ces routes maritimes semblent, d'une certaine façon, complémentaires aux routes principales (qui desservent l'une l'Europe et le Royaume-Uni depuis la côte est, l'autre l'Extrême-Orient depuis la côte ouest); leur importance est moindre dans l'ensemble des échanges.

Les hausses des tarifs globaux ont été extrêmement marquées dans le cas des conférences qui desservent les exportations canadiennes vers des régions comme le bassin méditerranéen, l'Océanie, les Antilles et l'Amérique du Sud, l'Asie du Sud ou l'Afrique de l'Ouest: le taux de croissance moyen se situe à 20 % ou plus par année et, pour plusieurs de ces routes, l'ensemble des taux de fret a presque doublé au cours des quatre années qui font l'objet de notre étude (tableau 5.7).

On est tenté d'imputer aux conditions de marché particulières à ces routes commerciales - comme la présence ou l'absence de lignes maritimes hors-conférence - l'écart entre les deux types de conférences maritimes que nous avons observés; mais notre étude n'a pas cherché à établir jusqu'à quel point ces facteurs rendent compte des effets et des causes de ce phénomène.

5.3 Conséquences des surtaxes imposées sur le combustible de soute sur l'ensemble des taux de fret

Le combustible de soute compte parmi les composantes principales des frais du transport maritime et ses prix sont directement reliés à ceux du pétrole brut. C'est pourquoi, devant la hausse draconienne des prix du combustible de soute lors de la crise pétrolière de 1973-1974, les conférences maritimes ont immédiatement réagi par l'imposition de surtaxes sur le combustible de soute, souvent appelés "facteurs d'ajustement au combustible de soute" (FACO), applicables à toute cargaison. En principe, ces surtaxes ne figuraient qu'à titre provisoire dans les statuts et règlements des tarifs des conférences; en fait, la plupart des conférences qui les avaient incorporées à leurs tarifs les en ont retirées lorsque, en 1976, la croissance des prix pétroliers commença à se stabiliser pour bientôt s'aligner avec le rythme général de l'inflation. Mais, début 1979, plusieurs conférences les introduisirent de nouveau à titre de composante distincte, suite à une nouvelle flambée des prix du pétrole, survenue fin 1978.

En 1979, les surtaxes sur le combustible de soute sont devenues un des articles les plus souvent révisés dans les tarifs des conférences. La plupart des conférences annonçaient mensuellement des augmentations de ces surtaxes; certaines conférences ont émis, en un seul jour, plusieurs révisions à la hausse et ont accumulé jusqu'à vingt modifications en un an.

Dans plusieurs cas, les conférences, après avoir annoncé de telles révisions, annulaient celles-ci ou les réduisaient avant même la date de leur entrée en vigueur. On peut en déduire que les conférences avaient généralement surestimé la hausse du coût du combustible, ou bien que leurs négociations avec les expéditeurs ont permis la réduction ou le report de l'augmentation annoncée.

Plusieurs associations d'expéditeurs - comme le Conseil européen des expéditeurs et le Conseil canadien des expéditeurs - ont critiqué l'imposition de ces surtaxes par les conférences. On peut ramener à quatre thèmes les discussions qui ont entouré cette question [7]:

a) le niveau de la compensation due aux transporteurs en raison des hausses imprévues des coûts du combustible de soute;

b) la méthode de fixation des facteurs d'ajustement au combustible de soute (FACO);

c) la méthode de perception des FACO;

d) la pratique qui consiste à intégrer les FACO aux tarifs de base.

Premier sujet de débat: les transporteurs devraient-ils recevoir pleine compensation pour les hausses qui, à l'improviste, frappent les prix du combustible de soute ou devraient-ils, au contraire, absorber une partie des coûts additionnels qu'elles entraînent? Les associations d'expéditeurs font remarquer qu'ils doivent eux-mêmes affronter les hausses des prix du combustible et absorber une partie des coûts qu'elles ajoutent à leurs frais de production; pour cette raison, disent-ils, les lignes devraient accepter un certain risque commercial et partager avec les expéditeurs les frais additionnels du combustible de soute. De leur côté, les conférences maritimes soutiennent que, pour absorber de tels suppléments imprévisibles, les lignes seraient obligées d'introduire dans leur système tarifaire certains facteurs d'équilibre, pour tenir compte des coûts additionnels lors de chaque révision à la hausse des taux de fret de base. Les flottements qu'entraînerait une nouvelle norme tarifaire et les coûts supplémentaires que celle-ci engendrerait seraient, pour les expéditeurs, plus onéreux que les facteurs d'ajustement au combustible de soute tels qu'on les connaît actuellement.

La controverse porte, en second lieu, sur la méthode de calcul de ces FACO. Les tarifs, tels que les publient actuellement les conférences, ne fournissent aucun détail à ce sujet. Cependant, on sait généralement que les conférences utilisent deux méthodes principales. L'une, appelée "méthode sans profit ni perte", est utilisée par la Commission maritime fédérale des États-Unis (United States Federal Maritime Commission); elle est fondée sur le principe de la pleine compensation à verser aux lignes maritimes pour les coûts supplémentaires du combustible. L'autre méthode, dite du "facteur de pondération combustible de soute", utilise, pour déterminer le niveau des surtaxes à imposer pour le soutage, deux éléments: d'une part, le ratio coût du combustible sur revenu total (ou coût du combustible sur dépenses totales) d'une période de base et, d'autre part, les variations du coût moyen du combustible de soute. Supposons, par exemple, un rapport de 20 %, pour une période de base, entre le coût du combustible et le revenu global; supposons encore une hausse de 25 % dans le coût moyen du combustible: le FACO s'établirait alors à 5 % (soit 0,25 x 0,20) du revenu. L'une et l'autre méthodes exigent une vaste information sur la consommation totale de combustible, les prix moyens du combustible (une ligne maritime peut, en effet, mazouter dans les divers ports qui jalonnent une route donnée), le tonnage transporté, le rapport coût du combustible sur revenu, etc. Or, les conférences gardent toutes ces données secrètes, si bien qu'il devient extrêmement difficile pour les expéditeurs de vérifier le bien-fondé des surtaxes sur le combustible de soute établies par les conférences. La comparaison, entre conférences, des FACO est elle-même très difficile, à cause des différences entre les modes d'exploitation, entre les types de navire utilisés et aussi entre les routes elles-mêmes.

Le troisième sujet de discussion concerne les méthodes employées pour la perception des FACO. Cette perception, applicable à toute cargaison, est fonction du poids ou d'une autre mesure, calculé à l'embarquement. Il peut s'agir soit d'un forfait (basé sur le tonnage ou sur quelque autre mesure de la cargaison), soit d'un pourcentage s'ajoutant au taux de base du fret. Les effets de ces deux méthodes dépendent du niveau du taux qui s'applique à une cargaison donnée. Prenons, par exemple, des taux de base respectifs de 200 $ et de 50 $ la tonne, pour les marchandises A et B. Le calcul forfaitaire, à un taux - disons - de 20 $ la tonne, donnera:

- pour la marchandise A: 200 $ + 20 $ = 220 $
  (soit une augmentation du taux de 10 %)

- pour la marchandise B: 50 $ + 20 $ = 70 $
  (soit une augmentation du taux de 40 %)

Si, au contraire, le calcul de la surtaxe se fonde sur un pourcentage du taux de base du fret - par exemple 20 % - on aura (FACO inclus):

- pour la marchandise A: 200 $ (1 + 20 %) = 240 $
- pour la marchandise B: 50 $ (1 + 20 %) = 60 $

On voit dès lors comment la méthode du forfait avantage l'expéditeur d'une marchandise à tarif élevé et pénalise l'expéditeur d'une marchandise à bas tarif. La méthode du pourcentage traite plus équitablement les uns et les autres; elle a évidemment la faveur des expéditeurs de marchandises affectées d'un bas tarif.

Enfin, le quatrième point de litige entre les expéditeurs et les conférences est la pratique qui consiste à intégrer les surtaxes sur le combustible de soute au taux de base. La plupart des expéditeurs s'y opposent, alléguant, d'une part, l'impossibilité d'identifier le niveau de ces surtaxes et, d'autre part, la difficulté qu'elle oppose à toute action en contestation.

La présente étude tente une évaluation des effets des surtaxes sur le combustible sur les taux de fret des conférences maritimes. Pour cela, nous analysons d'un côté les taux des conférences qui appliquent un FACO et, de l'autre, les taux des conférences qui n'ont pas recours à un tel facteur; les indices des prix que pratiquent les conférences respectives apparaissent aux tableaux 5.9 et 5.10. Les niveaux réels des surtaxes sur le combustible de soute perçues par les conférences durant la période 1978-1981 figurent au tableau 5.8, qui constitue un supplément aux tables d'indices. De la lecture de ces tableaux, on peut déjà tirer quelques observations:

a) Les surtaxes sur le combustible de soute sont devenues une composante importante des taux de fret. Ainsi, en 1979 - année où leur impact atteignit son sommet - elles ont, à elles seuls, fait augmenter de 11 % les tarifs qu'appliquaient les conférences. De toute la période étudiée, le FACO le plus élevé enregistré en termes de pourcentage représente 22 % des taux de base que chargeait, pendant le deuxième trimestre de 1981, la conférence Pacific Coast Australian. En termes de calcul forfaitaire, le plus fort montant versé (44,75 $ US par tonne métrique) le fut à la conférence Pacific-India au cours du premier trimestre de 1980. Pour certaines cargaisons à basse tarification, l'imposition des FACO a eu pour effet de doubler l'ensemble des taux de fret.

b) La plupart des conférences maritimes qui desservent le commerce d'exportation du Canada perçoivent les surtaxes sur le combustible selon un forfait basé sur le poids de la cargaison (ou sur son cubage) à l'embarquement. Comme le montre le tableau 5.8, seulement trois conférences, à l'apparition des surtaxes durant la période 1978-1979, ont adopté la

méthode du pourcentage ajouté aux taux de base du fret. Cependant, en 1981, deux autres conférences (Inter-American - Section A et Pacific Coast River Plate/Brazil, desservant l'Argentine) ont passé du forfait au pourcentage. Les changements ont été directs et frappants: la première de ces conférences est passée de 17 $ la tonne forte (forfait) à 17 % du taux de base (pourcentage); la seconde de 4,75 $ la tonne métrique (forfait) à 5 % du tarif de base (pourcentage).

c) Comme le montre le tableau 5.8, toutes les conférences n'appliquent pas les mêmes surtaxes sur le combustible de soute à des cargaisons pourtant destinées à un même pays ou à des pays voisins. Ainsi, les conférences qui desservent les transits vers l'Amérique du Sud à partir de la côte est du Canada (conférence n° 20) ou à partir de la côte ouest (conférence n° 32) n'ont pas harmonisé le niveau de leurs surtaxes sur le combustible, même si les pays qu'elles desservent sont voisins les uns des autres. En particulier, les surtaxes sur le combustible qui frappent les expéditions à destination du Brésil sont beaucoup plus élevées que celles qui touchent les exportations vers l'Argentine et l'Uruguay. Autre fait à noter, ces deux derniers pays étaient soumis, en 1978, à la même clause de surtaxe sur le combustible; mais, en 1979, la conférence a réussi à hausser les droits vers l'Uruguay, tout en échouant dans sa tentative (marquée de plusieurs annonces de hausses) d'en faire autant à l'égard des expéditions vers l'Argentine. Et, comme à l'habitude, les taux qu'elle a publiés n'ont apporté aucune explication d'un tel écart entre les FACO.

d) Il semble que, selon la pratique courante, certaines conférences ont graduellement intégré les surtaxes sur le combustible de soute aux taux de base qui s'appliquent aux marchandises. Comme le montre le tableau 5.9, les taux de base de la conférence Pacific-India, comme ceux de la conférence Canada-India, ont connu, en 1979, une hausse draconienne (54 % pour la première, 42 % pour la seconde) et, en même temps, leurs FACO affichaient de sensibles baisses (tableau 5.8). Par suite, donc, de l'intégration des surtaxes sur le combustible aux taux de base, les indices des prix du fret (taux de base + FACO) pour ces deux conférences se sont abaissés pour s'aligner à peu près avec ceux des autres conférences (tableau 5.10).

Tableau 5.8

SURTAXES SUR LE COMBUSTIBLE DE SOUTE (FACO) SELON LES CONFÉRENCES

(Juin 1978 à juin 1981)

I. Exprimées en dollars

	Conférence	Devises	Pays de destination	P/M[1]	1978			1979				1980				1981			
					Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.
01	American West African	US[2]	Toutes destinations[3]	T.M.	Néant	Néant	Néant	Néant	8,00	12,00	16,00	18,00	18,00	18,00	11,33	15,50	22,50	17,75	15,15
06	Canada-United Kingdom	CAN	Toutes destinations		Néant	Néant	Néant	Néant	5,25	8,35	8,05	7,63	3,92	5,30	9,00	12,38	9,95	6,85	6,80
07	Canadian Continental Eastbound	CAN	Toutes destinations	T.M.	Néant	Néant	Néant	Néant	6,00	10,35	10,75	12,55	6,68	5,87	11,77	15,90	12,43	9,18	9,00
15	East Canada/ Japan	US	Toutes destinations	T.M.	Néant	Néant	Néant	Néant	7,50	16,00	17,00	19,33	19,33	19,00	20,33	26,67	29,67	26,35	25,35
20	Inter-American - A	US	Argentine, Paraguay, Uruguay	T.F.	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00	17 %	17 %	17 %
20	Inter-American - A	US	Brésil	T.F.	16,50	16,50	16,50	17,32	24,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	39,33	43,00	43,00	39,65
26	Latin America/ Pacific Coast	US	Guyanes, Antilles, Vénézuéla	T.M.	Néant	Néant	3,00	8,00	8,00	14,75	14,75	17,25	18,25	18,25	18,67	20,50	22,00	22,00	22,00
26	Latin America/ Pacific Coast	US	Mexique, Amérique centrale	T.M.	Néant	Néant	3,00	8,00	8,00	12,00	12,00	15,50	17,25	17,25	17,42	20,58	22,25	22,25	22,25
26	Latin America/ Pacific Coast	US	Panama	T.M.	Néant	Néant	3,00	8,00	8,00	14,75	14,75	18,00	19,50	19,50	20,00	22,00	23,50	23,50	23,50
32	Pacific Coast River Plate Brazil - A	US	Argentine	T.M.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	5 %	5 %	5 %	5 %
32	Pacific Coast River Plate Brazil - A	US	Brésil	T.M.	17,75	17,75	17,75	17,75	19,90	25,50	25,50	30,00	30,00	30,00	30,00	38,33	40,00	40,00	37,00
32	Pacific Coast River Plate Brazil - A	US	Paraguay, Uruguay	T.M.	Néant	Néant	2,25	2,25	9,00	9,00	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	16,50	15,00	15,00	15,00
34	Pacific Indonesian	US	Indonésie	T.M.	Néant	Néant	Néant	5,00	5,00	15,00	15,00	15,00	14,00	14,00	16,67	21,00	22,33	20,35	6,35

Tableau 5.8 (fin)

	Conférence	Devises	Pays de destination	P/M[1]	1978 Juin	1978 Sept.	1978 Déc.	1979 Mars	1979 Juin	1979 Sept.	1979 Déc.	1980 Mars	1980 Juin	1980 Sept.	1980 Déc.	1981 Mars	1981 Juin	1981 Sept.	1981 Déc.
35	Pacific Straits	US	Malaisie, Singapour	T.M.	Néant	Néant	Néant	5,00	5,00	15,00	15,00	15,00	13,67	13,00	15,00	20,00	21,67	20,00	6,85
36	Pacific Westbound	US	Toutes destinations	T.M.	Néant	Néant	Néant	Néant	10,00	11,00	11,00	11,83	11,17	10,17	13,00	16,00	17,33	15,5	5,65
44	Pacific-India	US	Toutes destinations	T.M.	25,35	25,35	25,35	29,86	34,75	44,75	44,75	44,75	34,58	14,25	15,92	22,58	26,00	23,85	22,00
45	Western Canada-Europe	CAN	Toutes destinations	T.M.	Néant	Néant	Néant	Néant	8,48	21,74	21,74	23,51	24,53	22,20	23,30	29,17	32,33	27,65	16,65
50	Canada-India	CAN	Toutes destinations	T.F.	14,50	14,50	14,50	14,50	26,51	36,51	36,51	36,51	36,51	23,40	16,85	23,52	27,52	24,95	27,25
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	US	Toutes destinations	T.C.	6,80	6,80	6,80	11,80	11,80	11,80	15,50	15,50	15,50	15,50	16,50	18,50	21,83	18,35	15,00
II.	Exprimées en pourcentage																		
04	Canada-Mediterranean		Toutes destinations		Néant	Néant	Néant	Néant	7	10	10	13	12	12	12	14,7	17	16,5	7,5
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand		Toutes destinations		Néant	Néant	Néant	Néant	10	10	17,5	19	16	17,3	19,3	21,3	21	16,8	16,8
30	Pacific Coast-Australasian		Toutes destinations		Néant	Néant	Néant	Néant	10	14	17	18	16,7	16,3	17,7	20	22	19	18

[1] P/M indique le poids ou la mesure en tonnes métriques (T.M.), tonnes fortes (T.F.) ou tonnes courtes (T.C.).

[2] Dans le calcul de l'indice, le dollar américain est converti en dollar canadien et l'unité poids/mesure est normalisée en tonnes métriques.

[3] "Toutes destinations" indique que la même surtaxe sur le combustible de soute s'applique à toutes les destinations que dessert la conférence concernée. On trouvera à l'appendice C la liste complète des pays destinataires.

Tableau 5.9

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	86,80	86,80	86,80	86,80	86,80	100,00	100,00	100,00	103,51	110,52	116,68	119,76	125,40	142,86	142,86
04	Canada-Mediterranean	85,41	89,01	89,27	90,42	95,34	96,25	99,13	100,00	103,69	107,01	109,21	112,70	115,33	115,36	125,00
06	Canada-United Kingdom	79,51	79,51	79,53	86,47	86,64	88,95	89,25	100,00	100,03	106,36	106,43	116,62	116,62	120,61	120,61
07	Canadian Continental Eastbound	82,31	82,34	82,34	87,37	87,36	93,23	93,52	100,00	100,13	106,53	106,55	111,76	111,79	112,57	107,77
15	East Canada-Japan	81,76	81,76	84,65	89,48	90,89	90,72	90,72	100,00	103,11	105,24	104,11	106,01	109,14	109,45	109,45
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	89,30	89,30	89,30	90,03	90,61	97,23	98,09	100,00	106,56	106,52	106,52	115,04	114,95	125,89	131,36
20	Inter-American-A	73,23	73,23	75,20	81,52	89,20	89,20	97,19	100,00	100,00	100,00	100,00	110,91	112,09	112,09	112,04
26	Latin America/ Pacific Coast	88,55	91,63	90,77	91,94	91,94	99,80	100,54	100,00	100,00	111,50	114,37	119,09	119,09	126,81	126,81
30	Pacific Coast-Australasian	79,40	79,40	79,40	80,86	80,35	88,43	88,43	100,00	107,77	107,77	113,12	116,18	118,44	122,92	122,95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	93,21	93,21	94,52	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	102,33	103,47	109,70	120,27	120,33	120,33	120,33
34	Pacific Indonesian	91,87	91,87	91,87	91,87	91,87	100,00	100,00	100,00	106,94	106,94	106,94	118,46	118,46	118,46	118,46
35	Pacific Straits	77,36	81,29	81,29	85,49	84,10	95,54	95,54	100,00	104,01	104,01	104,01	113,80	113,80	113,80	124,54
36	Pacific Westbound	83,00	86,25	87,14	93,06	95,60	95,59	95,68	100,00	102,20	102,20	102,20	107,52	110,29	109,74	108,52
44	Pacific-India	90,82	90,82	90,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	128,11	154,68	154,68	154,68	154,68	175,52	175,52
45	Western Canada-Europe	84,32	90,29	90,29	91,46	99,43	99,86	100,00	100,00	105,11	107,75	107,80	107,80	116,17	116,15	121,40
50	Canada-India	91,84	91,84	92,49	92,49	90,74	99,24	99,24	100,00	105,72	131,63	142,06	142,06	143,04	143,11	143,25
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	75,05	75,05	75,05	75,05	75,05	86,90	97,93	100,00	101,13	110,37	115,90	116,63	116,63	128,08	132,37
	Indice global des prix	82,43	84,54	84,92	88,62	91,51	94,59	95,39	100,00	103,03	107,06	108,19	112,74	115,58	117,66	119,25

Tableau 5.10

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base et FACO

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	77,48	77,48	77,48	77,48	82,15	96,34	98,78	100,00	103,08	109,24	110,14	115,66	125,35	137,47	135,71
04	Canada-Mediterranean	75,71	78,89	79,12	80,14	90,42	93,78	96,59	100,00	102,77	106,07	108,24	114,40	119,41	118,93	118,92
06	Canada-United Kingdom	71,65	71,65	71,66	77,92	84,92	90,94	90,84	100,00	95,26	102,74	107,56	121,10	117,98	117,59	117,53
07	Canadian Continental Eastbound	71,02	71,04	71,04	75,38	82,24	91,84	92,51	100,00	93,71	98,35	104,81	113,80	110,05	107,18	102,84
15	East Canada-Japan	69,24	69,24	71,69	75,77	83,29	89,57	90,31	100,00	102,56	104,02	104,30	111,60	116,90	114,15	113,24
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	75,04	75,04	75,04	75,66	83,76	89,88	96,86	100,00	103,87	105,00	106,79	117,26	116,88	123,57	128,93
20	Inter-American-A	70,34	70,34	71,94	77,47	86,87	91,37	97,75	100,00	100,00	100,00	100,00	111,92	115,65	115,65	114,23
26	Latin America/ Pacific Coast	78,69	81,43	82,77	87,29	87,29	97,50	98,17	100,00	101,16	111,36	114,15	120,34	121,51	128,36	128,36
30	Pacific Coast-Australasian	67,29	67,29	67,29	68,53	74,90	85,43	87,68	100,00	106,59	106,22	112,83	118,15	122,45	123,96	122,95
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	87,83	87,83	88,95	93,63	95,12	97,82	97,82	100,00	102,12	103,16	108,83	120,93	121,29	121,29	120,71
34	Pacific Indonesian	80,22	80,22	80,22	84,53	84,53	100,00	100,00	100,00	105,11	105,11	107,50	121,36	122,55	120,77	108,22
35	Pacific Straits	68,93	72,44	72,44	79,85	87,52	96,02	96,02	100,00	102,58	102,09	103,57	115,98	117,21	115,98	115,77
36	Pacific Westbound	73,99	76,88	77,69	82,96	94,48	95,32	95,41	100,00	101,48	100,69	102,91	110,08	113,64	111,71	102,89
44	Pacific-India	80,57	80,57	80,57	90,00	93,22	100,00	100,00	100,00	109,35	109,36	110,72	116,22	119,04	130,41	128,89
45	Western Canada-Europe	73,42	78,61	78,61	79,63	91,41	98,91	99,05	100,00	105,03	106,24	106,81	109,65	118,60	116,31	115,65
50	Canada-India	77,08	77,08	77,53	77,53	85,70	99,44	99,44	100,00	103,98	111,10	112,90	118,46	122,47	120,38	122,39
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	69,03	69,03	69,03	75,25	75,25	84,85	98,32	100,00	100,92	108,44	114,14	117,14	121,13	126,28	125,76
	Indice global des prix	72,62	74,43	74,80	78,45	86,73	93,51	94,98	100,00	101,32	103,97	106,62	113,95	117,27	116,83	114,69

En conclusion, on remarque que la tendance générale concernant les taux de base a subi une alternance provoquée par la surtaxe sur le combustible de soute; l'ensemble des taux de fret semblent donc fluctuer davantage et peuvent, par conséquent, paraître moins stables. Les augmentations ou réductions massives des surtaxes sur le combustible de soute reliées à l'ensemble des taux justifieraient donc la thèse voulant que ceux-ci soient, dans une large mesure, basés sur les composantes des coûts du transport maritime et qu'ils ne seraient pas nécessairement ajustés de façon à correspondre aux changements à court terme de la demande.

5.4 L'effet des surtaxes imposées sur le change sur l'ensemble des taux de fret

Les conférences maritimes imposent des surtaxes sur le change - ou facteurs d'ajustement au change (FACH) - afin de couvrir les frais supplémentaires engendrés par les variations des taux de change entre les devises des revenus et les devises des dépenses. On a pu constater qu'au cours des dernières années, les dollars canadien et américain. (principales monnaies de change extérieur utilisées par les conférences auxquelles participe le Canada) ont connu d'importantes fluctuations sur les marchés des changes internationaux. Conçues à l'origine comme solutions de rechange aux augmentations temporaires des taux de base du fret, les surtaxes sur le change sont donc devenues un des principaux facteurs gouvernant l'ensemble des taux de fret maritime.

Les FACH sont généralement exprimés en pourcentage des taux de base des marchandises; ils peuvent, selon les politiques de chacune des conférences, se rapporter ou non aux autres surtaxes (sur le combustible de soute par exemple). La conférence entre l'Est du Canada et l'Australie par exemple superpose les FACH aux FACO tandis que d'autres comme la conférence entre la côte du Pacifique et l'Australasie applique une méthode différente.

Pour déterminer le niveau des FACH, les conférences calculent habituellement "l'effet pondéré des mouvements des devises en question par rapport à la devise des revenus, à partir d'un ensemble de base de devises et de taux de change" [8]. Un exemple de la règle qui sert à appliquer cette méthode se trouve dans le tarif douanier de la Canadian Continental Eastbound Conference (CCEC) citée ci-dessous:

> "Les taxes et les taux exprimés en dollars canadiens dans le présent tarif découlent des taux de change notés ci-dessous:
>
> Un dollar canadien = MA 2,791
> Un dollar canadien = FF 4,863
> Un dollar canadien = HFL 2,888
> Un dollar canadien = FB 41,458

Toute fluctuation de 1 % ou plus de n'importe quel taux de change mentionné ci-dessus provoquera automatiquement une surtaxe ou une réduction basées sur l'échelle suivante."
(Tarif douanier n° 13 de la CCEC, janvier 1982, p. 54)

L'ensemble des coûts du transport étant défrayés dans différents pays, ils peuvent par conséquent être exprimés dans différentes devises (selon les divers pays desservis par les compagnies); ceci rend la tâche difficile aux expéditeurs qui veulent vérifier si la surtaxe qu'on leur impose est raisonnable, étant donné le manque d'information détaillée sur les budgets des compagnies de transport. Il devient encore plus complexe de calculer les FACH lorsque des navires d'un troisième pays entrent en jeu, puisque les coûts peuvent alors s'exprimer en devises différentes de celles des pays d'origine et de destination.

Le tableau 5.11 présente la moyenne trimestrielle des FACH pour chacune des conférences au cours de la période de juin 1978 à décembre 1981. Comme il le démontre, les conférences ont en général imposé des surtaxes sur le change, qu'elles perçoivent leurs revenus en dollars canadiens ou américains. Cependant, les expéditeurs utilisant les services des conférences dont les tarifs douaniers étaient établis en dollars américains ont dû payer des frais supplémentaires en sus des surtaxes sur le change imposées par les conférences, à cause de la dévaluation du dollar canadien vis-à-vis du dollar américain. Le tableau 5.11 permet de faire les constatations suivantes:

a) Les surtaxes sur le change influencent considérablement les taux de transport des exportations canadiennes vers les marchés européen et japonais. Au cours de la période d'étude, le FACH le plus élevé imposé concernant les échanges entre le Canada et le Royaume-Uni a été de 30,4 % et de 33,8 % dans les échanges entre le Canada et l'Europe continentale. En ce qui concerne les exportations vers le Japon, le FACH a, à lui seul, fait grimper les taux de base de 21 %; ceci a eu pour conséquence une augmentation de plus de 30 % de l'ensemble des taux de fret après alignement monétaire entre les dollars canadiens et américains.

b) De leur côté, les conférences desservant les marchés européens à partir de la côte est et de la côte ouest du Canada ont adopté des méthodes différentes pour calculer les FACH. La conférence Canadian Continental Eastbound par exemple, dont le point de départ se trouve sur la côte est, a imposé des FACH différents aux marchandises destinées à quatre pays européens, soit la Belgique, la France,

Tableau 5.11

SURTAXES SUR LES MONNAIES DE CHANGES (FACH) SELON LES CONFÉRENCES

(Juin 1978 à juin 1981)

(Exprimées en pourcentages)

Conférence	Devises	Pays de destination	1978			1979				1980				1981			
			Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.	Mars	Juin	Sept.	Déc.
04 Canada-Mediterranean	CAN	Toutes destinations*	8	8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	15,5	15,5	15,5	15,5
06 Canada-United Kingdom	CAN	Toutes destinations	9	10	13	14	14	23	21	23,6	25	27,6	30,4	29,6	22,6	13,8	10,6
07 Canadian Continental Eastbound	CAN	Belgique et Luxembourg	14	16	19	20	18	20	21	20,5	19,5	20,2	19	16,5	13,7	9,5	11,7
07 Canadian Continental Eastbound	CAN	Allemagne	15	18	21	22	20	22	23	23	21,8	22,3	21,3	19,3	16,8	13,7	15,7
07 Canadian Continental Eastbound	CAN	France	6	10	11	13	11	12	14	13,7	12,3	13,3	12	9,2	4,8	,5	1,5
07 Canadian Continental Eastbound	CAN	Pays-Bas	14	17	19	21	19	20	21	21,2	20,2	20,8	20	17,7	14,5	11,2	13,5
15 East Canada-Japan	US	Japon	9	15	21	21	18	15	12	9,3	6,7	7,3	12	16	17	11	8
15 East Canada-Japan	US	Corée du Sud	Néant	Néant	Néant	6	5	4	2	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
17 Eastern Canada/ Australia-New Zealand	CAN	Australie	Néant	Néant	Néant	6	6,12	6,12	7,34	7,3	7,3	7,3	8,8	9,5	9,5	8	8
17 Eastern Canada/ Australia-New Zealand	CAN	Nouvelle-Zélande	Néant	Néant	Néant	6	6,32	6,32	7,32	7,3	7,3	7,3	7,4	7,5	7,5	6,5	6,5
30 Pacific Coast-Australasian	US	Australie	Néant	Néant	Néant	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1,3	Néant	Néant
30 Pacific Coast-Australasian	US	Nouvelle-Zélande	Néant	Néant	Néant	3	3	3	3	5,7	7	7	7	7	4	Néant	Néant
36 Pacific Westbound	US	Japon	9	15	25	21	18	15	12	9,3	6,7	8,3	11,7	13	15	11	9
36 Pacific Westbound	US	Corée du Sud	Néant	Néant	9	6	6	5	6	1	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
45 Western Canada-Europe	CAN	Royaume-Uni	7	7	12	27	27	23	24	23,5	26	26	26	24,7	21	16,7	11,3
45 Western Canada-Europe	CAN	Europe continentale	7	7	12	32	32	27	30	32,5	33,8	32,5	32,5	30,5	24,3	17,7	15,7
45 Western Canada-Europe	CAN	Scandinavie	7	7	12	23	23	19	21	21	21	21	21	21	17,2	11,7	8,2
45 Western Canada-Europe	CAN	Méditerranée	7	7	12	12	12	9	12	12	10,3	9,5	9,5	7,8	2,5	Néant	Néant
50 Canada-India	CAN	Inde, Sri Lanka, Bangla Desh	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

* "Toutes destinations" indique que la surtaxe sur le change s'applique sur la cargaison pour toutes les destinations desservies par la conférence concernée. L'appendice C fournit la liste détaillée des pays de destination.

la République fédérale allemande et les Pays-Bas. Dans ces pays, les FACH découlent directement des variations des taux de change entre le dollar canadien et la monnaie du pays importateur. La conférence Western Canada-Europe, dont le point de départ se trouve sur la côte ouest, a cependant prélevé le même FACH pour tous ces pays de destination, basé sur une augmentation pondérée du pourcentage calculé. En ce qui concerne les itinéraires canado-méditérranéens, on a également observé que les conférences dont les points de départ se trouvent sur la côte est et ouest appliquaient des méthodes différentes pour le calcul des FACH.

c) Les conférences desservant les Antilles, l'Amérique du Sud et l'Extrême-Orient n'ont, quant à elles, prélevé aucune surtaxe sur le change au cours de la période étudiée. Néanmoins comme ces conférences utilisaient habituellement le dollar américain, les expéditeurs canadiens étaient susceptibles de subir des ajustements découlant des fluctuations entre le dollar canadien et le dollar américain.

Les indices des taux de fret des lignes maritimes par conférence, comprenant les FACH seulement ou les FACO et les FACH, sont représentés aux tableaux 5.12 et 5.7 respectivement. Le tableau 5.12 indique que les conférences se servant du dollar américain ont enregistré des augmentations, en pourcentage, relativement plus élevées pour les taux incluant les FACH que celles qui ont utilisé le dollar canadien au cours de la période étudiée.

Le degré d'influence qu'exercent les FACO et les FACH sur l'ensemble des taux de fret varie au cours de la période considérée par la présente étude. En 1979, les FACO ont exercé une plus grande influence que les FACH. En 1980, on constatait l'inverse, les FACH ayant eu un plus grand effet que les FACO. En 1981, cependant, les deux surtaxes ont exercé un degré d'influence similaire sur l'ensemble des taux.

Enfin, il est évident que les FACO et les FACH ont considérablement contribué à l'augmentation du niveau général des taux de fret des conférences. De plus et dans une plus large mesure qu'autrefois, ils ont récemment absorbé une proportion beaucoup plus importante du total des coûts du transport maritime des exportations canadiennes. À cause de leur nature irrégulière, ces surtaxes ont également engendré des modifications imprévues au total des coûts de fret au cours de certaines périodes. C'est ce qui explique la marge considérable des fluctuations de l'ensemble des taux.

Tableau 5.12

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base et FACH

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	81,47	85,96	86,05	84,14	84,84	96,99	97,52	100,00	103,47	110,12	118,75	122,55	129,08	148,81	145,42
04	Canada-Mediterranean	81,64	85,08	89,27	90,42	95,35	96,27	99,15	100,00	103,69	107,01	109,21	115,20	117,88	117,91	127,77
06	Canada-United Kingdom	75,65	76,35	76,37	86,04	86,22	88,52	87,38	100,00	101,16	109,80	112,28	122,28	115,68	111,05	107,93
07	Canadian Continental Eastbound	77,21	79,28	80,94	86,94	85,49	92,40	93,51	100,00	99,18	106,03	105,20	108,35	105,83	103,52	100,82
15	East Canada-Japan	75,85	84,16	91,52	94,73	94,75	92,10	90,48	100,00	100,74	103,05	108,46	114,82	119,89	115,70	110,15
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	83,31	83,31	83,31	89,03	89,60	96,13	98,08	100,00	106,56	106,52	107,92	117,27	117,17	126,61	132,11
20	Inter-American-A	68,72	72,51	74,54	79,00	87,18	86,52	94,78	100,00	99,97	99,64	101,77	113,49	115,39	116,76	114,05
26	Latin America/ Pacific Coast	83,52	91,18	90,45	89,57	90,32	97,46	98,61	100,00	99,97	111,09	116,40	121,86	122,59	132,09	129,08
30	Pacific Coast-Australasian	72,26	76,25	76,33	78,28	78,44	85,68	86,14	100,00	107,74	107,39	115,12	118,89	119,91	124,31	121,50
32	Pacific Coast River Plate Brasil-A	81,48	92,30	93,70	96,92	97,73	97,00	97,53	100,00	102,30	103,10	111,65	123,07	123,87	125,35	122,49
34	Pacific Indonesian	86,22	90,97	91,08	89,05	89,79	97,00	97,53	100,00	106,90	106,55	108,83	121,22	121,94	123,39	120,58
35	Pacific Straits	72,61	80,50	80,59	82,87	91,97	92,69	93,18	100,00	103,98	103,64	105,86	116,46	117,15	118,55	126,77
36	Pacific Westbound	78,13	89,19	96,60	98,25	99,98	97,04	95,61	100,00	100,10	101,00	105,82	113,00	118,30	115,67	110,09
44	Pacific-India	85,23	89,93	90,03	96,92	97,73	97,00	97,53	100,00	128,06	154,12	157,42	158,28	159,23	182,83	178,66
45	Western Canada-Europe	71,41	76,46	80,04	92,82	100,90	97,86	99,46	100,00	106,53	108,70	108,75	107,43	111,36	106,51	107,82
50	Canada-India	91,84	91,84	92,49	92,49	90,74	99,24	99,24	100,00	105,72	131,63	142,06	142,06	143,04	143,11	143,25
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	70,44	74,32	74,40	72,75	73,45	84,29	95,51	100,00	101,10	109,97	117,96	119,35	120,06	133,41	134,74
	Indice global des prix	75,76	80,29	83,07	89,45	92,26	93,64	94,66	100,00	102,90	107,31	110,28	115,14	116,57	115,62	114,57

RÉFÉRENCES

[1] I.A. BRYAN et D.M. CAPE, Indice des taux de fret des conférences maritimes pour les exportations canadiennes, Commission canadienne des transports, rapport de recherche n° 1982/01F.

[2] R.G.D. ALLEN, Index Number in Theory and Practice, Londres, MacMillan, 1975.

[3] R.G.D. ALLEN, op. cit., p. 177 à 197.

[4] W.E. DIEWERT, The Theory of the Cost of Living Index, document de recherche pour la Conférence des statistiques sur la mesure des prix, novembre 1982, p. 21 à 24.

[5] R.F. FOWLER, Further Problems of Index Number Construction, Studies in Official Statistics, séries de recherche n° 5 (HMSO, 1973).

[6] Correspondance du 16 mai 1983 du professeur Hans Ludwig Beth, directeur de l'Institute of Shipping Economics de Brême.

[7] Lloyd's Shipping Economist, The BAF Controversy, mars 1981; Bunker Adjustment Factors - The Conflict Grows, avril 1981; BAF's: A Fair Alternative?, décembre 1981.

[8] H.L. BETH, Fluctuations of Exchange Rates - Their Impact on Shipping, Institute of Shipping Economics, Brême (All.), 1979.

BIBLIOGRAPHIE

AFRIAT, S.N. The Price Index, Cambridge University Press, 1977.

BENNATHAN, E., et A.A. WALTERS. The Economics of Ocean Freight Rates, Frederick A. Praeger Publishers, 1969.

BRYAN, I.A. "Regression Analysis of Ocean Liner Freight Rates on Some Canadian Export Costs", Journal of Transport Economics and Policy, mai 1974.

BRYAN, I.A. "The Economics of Conference Rate Increases", Transportation Review, 1977.

KALINDAGA, Y.C. Flexible Exchange Rates and the Pricing of Liner Shipping Services - A Study on Currency Adjustment Factors, Institute of Shipping Economics, Brême (All.), 1977.

KENDALL, M.G. Liner Freight Rate Index - A Feasibility Study, CNUCED, TD/29, janvier 1968.

OWEN, J. "Intra-Tariff Cross-Subsidization in Liner Shipping", Journal of Transport Economics and Policy, septembre 1974.

PAGE, M.H. Determination of Ocean Freight Rates, Institute of Shipping Economics, 1979.

SLETMO, G.K., et E.W. WILLIAMS. Liner Conferences in the Container Age, MacMillan Publishing Co., New York, 1981.

STATISTIQUE CANADA. L'indice des prix à la consommation. Concepts et procédés, n° de catalogue 62-546, hors série.

STURMEY, S.G. Level and Structure of Freight Rates, Conferences Practices and Adequacy of Shipping Services, CNUCED, 1966.

APPENDICES

Appendice A

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES: 1978-1981

Tableau A-1*

INDICES TRIMESTRIELS AGRÉGÉS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES POUR LE COMMERCE D'EXPORTATION DU CANADA

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978				
2e T	82,43	72,62	75,76	67,71
3e T	84,54	74,43	80,29	71,73
4e T	84,92	74,80	83,07	74,20
1979				
1er T	88,62	78,45	89,45	80,17
2e T	91,51	86,73	92,26	87,86
3e T	94,59	93,51	93,64	92,90
4e T	95,39	94,98	94,66	94,27
1980				
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	103,03	101,32	102,90	101,38
3e T	107,06	103,97	107,31	104,50
4e T	108,19	106,62	110,28	108,73
1981				
1er T	112,74	113,95	115,14	116,11
2e T	115,58	117,27	116,57	118,20
3e T	117,66	116,83	115,62	115,43
4e T	119,25	114,69	114,57	111,16

* Identique au tableau 5.1 du texte.

Tableau A-2*

INDICES TRIMESTRIELS DE TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LA CÔTE DE PROVENANCE

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Conférences de la côte est				Conférences de la côte ouest			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	81,46	71,71	77,26	68,82	84,46	81,07	75,30	67,42
3e T	81,92	72,10	79,90	71,20	88,46	84,86	81,95	73,34
4e T	82,44	72,54	81,77	72,81	88,72	85,18	85,78	76,79
1979								
1er T	86,79	76,84	86,97	77,83	91,71	88,37	93,52	83,91
2e T	88,08	83,78	87,85	83,96	96,44	91,07	98,49	93,47
3e T	91,94	91,30	91,46	90,82	97,59	96,75	96,71	95,91
4e T	93,76	93,59	92,85	92,70	97,73	97,02	97,21	96,52
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	101,77	99,19	101,60	99,30	104,37	103,69	104,28	103,68
3e T	107,70	103,69	108,24	104,54	106,37	104,28	106,33	104,46
4e T	109,22	106,91	111,33	109,07	107,08	106,29	109,16	108,35
1981								
1er T	115,18	115,98	117,94	118,45	110,13	111,69	112,17	113,52
2e T	116,26	117,25	117,08	118,10	114,85	117,29	116,03	118,32
3e T	119,96	117,33	117,14	115,83	115,73	116,27	114,02	114,99
4e T	120,59	116,67	116,61	113,75	117,81	112,47	112,41	108,30

* Identique au tableau 5.3 du texte.

Tableau A-3*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LE TYPE DE CONTRAT

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Taux contractuels				Taux non contractuels			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	82,91	72,64	75,82	67,50	79,02	72,47	75,11	68,94
3e T	85,33	74,76	80,48	71,65	79,02	72,47	78,57	72,12
4e T	85,66	75,08	83,51	74,38	79,83	73,11	79,47	72,83
1979								
1er T	89,35	78,43	90,44	80,64	83,48	78,63	81,55	76,88
2e T	92,39	87,32	93,30	88,73	85,38	83,17	84,02	81,88
3e T	94,58	93,70	94,09	93,27	92,03	92,40	90,09	90,43
4e T	94,98	94,38	94,43	93,89	98,25	98,66	96,42	96,84
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	103,00	101,21	102,86	101,29	103,17	101,89	103,20	101,94
3e T	106,03	103,64	106,42	104,26	113,23	105,73	113,37	105,92
4e T	106,68	106,39	108,95	108,55	117,22	107,79	119,24	109,77
1981								
1er T	111,17	113,70	113,74	115,84	122,16	115,28	124,64	117,69
2e T	114,36	116,92	115,19	117,55	122,90	119,09	125,93	122,03
3e T	116,07	116,11	113,30	113,85	127,21	120,65	131,39	124,70
4e T	117,72	113,61	112,23	109,26	128,41	120,35	130,41	122,32

* Identique au tableau 5.4 du texte.

Tableau A-4*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LE TYPE DE CONFÉRENCE

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Conférences canadiennes				Conférences canado-américaines			
	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH	Taux de base	Taux comprenant les FACO	Taux comprenant les FACH	Taux comprenant les FACO et FACH
1978								
2e T	82,32	71,98	75,01	66,82	82,90	74,67	78,10	70,51
3e T	84,60	73,94	78,38	69,81	84,61	76,13	85,73	77,25
4e T	84,85	74,16	80,83	71,96	85,34	76,88	89,45	80,57
1979								
1er T	88,04	77,33	88,69	79,25	90,29	81,72	91,85	83,13
2e T	91,07	85,63	91,61	86,80	92,84	90,01	94,40	91,24
3e T	94,16	93,29	93,48	92,72	94,57	94,18	94,14	93,45
4e T	95,23	94,78	94,62	94,24	95,89	95,60	94,76	94,32
1980								
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	102,94	100,77	103,33	101,41	103,18	102,28	102,05	101,32
3e T	108,39	104,69	109,05	105,79	104,74	102,70	103,85	101,95
4e T	109,47	107,50	111,09	109,25	105,96	105,06	108,67	107,69
1981								
1er T	113,17	114,48	114,70	115,74	112,00	113,01	116,01	116,83
2e T	116,38	117,60	115,03	116,36	114,17	116,68	119,62	121,85
3e T	118,49	116,64	112,89	112,10	116,21	117,17	121,06	122,01
4e T	121,06	116,09	113,22	109,94	116,11	112,23	117,26	113,57

* Identique au tableau 5.5 du texte.

Tableau A-5*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE BASE DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES PRINCIPALES CATÉGORIES DE MARCHANDISES

(Les taux n'incluent pas les FACO et les FACH)

(Premier trimestre 1980 = 100)

Période	Aliments, fourrage, boissons et tabac (01101 - 18399)	Matières brutes non comestibles (20110 - 29199)	Matières transformées (30110 - 49704)	Produits finis non comestibles (50149 - 96195)
1980				
1er T	100,00	100,00	100,00	100,00
2e T	101,50	101,55	103,48	103,89
3e T	107,37	103,90	107,30	110,88
4e T	108,60	104,28	108,42	117,59
1981				
1er T	114,39	106,24	113,05	120,32
2e T	116,26	108,32	116,19	121,06
3e T	116,14	109,51	119,68	131,88
4e T	116,42	112,18	120,33	138,34

* Identique au tableau 5.6 du texte.

Tableau A-6*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	86,80	86,80	86,80	86,80	86,80	100,00	100,00	100,00	103,51	110,52	116,68	119,76	125,40	142,86	142,86
04	Canada-Mediterranean	85,41	89,01	89,27	90,42	95,34	96,25	99,13	100,00	103,69	107,01	109,21	112,70	115,33	115,36	125,00
06	Canada-United Kingdom	79,51	79,51	79,53	86,47	86,64	88,95	89,25	100,00	100,03	106,36	106,43	116,62	116,62	120,61	120,61
07	Canadian Continental Eastbound	82,31	82,34	82,34	87,37	87,36	93,23	93,52	100,00	100,13	106,53	106,55	111,76	111,79	112,57	107,77
15	East Canada-Japan	81,76	81,76	84,65	89,48	90,89	90,72	90,72	100,00	103,11	105,24	104,11	106,01	109,14	109,45	109,45
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	89,30	89,30	89,30	90,03	90,61	97,23	98,09	100,00	106,56	106,52	106,52	115,04	114,95	125,89	131,36
20	Inter-American-A	73,23	73,23	75,20	81,52	89,20	89,20	97,19	100,00	100,00	100,00	100,00	110,91	112,09	112,09	112,04
26	Latin America/ Pacific Coast	88,55	91,63	90,77	91,94	91,94	99,80	100,54	100,00	100,00	111,50	114,37	119,09	119,09	126,81	126,81
30	Pacific Coast-Australasian	79,40	79,40	79,40	80,86	80,35	88,43	88,43	100,00	107,77	107,77	113,12	116,18	118,44	122,92	122,95
32	Pacific Coast River Plate Brasil-A	93,21	93,21	94,52	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	102,33	103,47	109,70	120,27	120,33	120,33	120,33
34	Pacific Indonesian	91,87	91,87	91,87	91,87	91,87	100,00	100,00	100,00	106,94	106,94	106,94	118,46	118,46	118,46	118,46
35	Pacific Straits	77,36	81,29	81,29	85,49	84,10	95,54	95,54	100,00	104,01	104,01	104,01	113,80	113,80	113,80	124,54
36	Pacific Westbound	83,00	86,25	87,14	93,06	95,60	95,59	95,68	100,00	102,20	102,20	102,20	107,52	110,29	109,74	108,52
44	Pacific-India	90,82	90,82	90,82	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	128,11	154,68	154,68	154,68	154,68	175,52	175,52
45	Western Canada-Europe	84,32	90,29	90,29	91,46	99,43	99,86	100,00	100,00	105,11	107,75	107,80	107,80	116,17	116,15	121,40
50	Canada-India	91,84	91,84	92,49	92,49	90,74	99,24	99,24	100,00	105,72	131,63	142,06	142,06	143,04	143,11	143,25
69	CAVH/Saguenay Joint-Venezuelan	75,05	75,05	75,05	75,05	75,05	86,90	97,93	100,00	101,13	110,37	115,90	116,63	116,63	128,08	132,37
	Indice global des prix	82,43	84,54	84,92	88,62	91,51	94,59	95,39	100,00	103,03	107,06	108,19	112,74	115,58	117,66	119,25

* Identique au tableau 5.9 du texte.

Tableau A-7*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base et FACO

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCTS°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	77,48	77,48	77,48	77,48	82,15	96,34	98,78	100,00	103,08	109,24	110,14	115,66	125,35	137,47	135,71
04	Canada-Mediterranean	75,71	78,89	79,12	80,14	90,42	93,78	96,59	100,00	102,77	106,07	108,24	114,40	119,41	118,93	118,92
06	Canada-United Kingdom	71,65	71,65	71,66	77,92	84,92	90,94	90,84	100,00	95,26	102,74	107,56	121,10	117,98	117,59	117,53
07	Canadian Continental Eastbound	71,02	71,04	71,04	75,38	82,24	91,84	92,51	100,00	93,71	98,35	104,81	113,80	110,05	107,18	102,84
15	East Canada-Japan	69,24	69,24	71,69	75,77	83,29	89,57	90,31	100,00	102,56	104,02	104,30	111,60	116,90	114,15	113,24
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	75,04	75,04	75,04	75,66	83,76	89,88	96,86	100,00	103,87	105,00	106,79	117,26	116,88	123,57	128,93
20	Inter-American-A	70,34	70,34	71,94	77,47	86,87	91,37	97,75	100,00	100,00	100,00	100,00	111,92	115,65	115,65	114,23
26	Latin America/ Pacific Coast	78,69	81,43	82,77	87,29	87,29	97,50	98,17	100,00	101,16	111,36	114,15	120,34	121,51	128,36	128,36
30	Pacific Coast-Australasian	67,29	67,29	67,29	68,53	74,90	85,43	87,68	100,00	106,59	106,22	112,83	118,15	122,45	123,96	122,95
32	Pacific Coast River Plate Brasil-A	87,83	87,83	88,95	93,63	95,12	97,82	97,82	100,00	102,12	103,16	108,83	120,93	121,29	121,29	120,71
34	Pacific Indonesian	80,22	80,22	80,22	84,53	84,53	100,00	100,00	100,00	105,11	105,11	107,50	121,36	122,55	120,77	108,22
35	Pacific Straits	68,93	72,44	72,44	79,85	87,52	96,02	96,02	100,00	102,58	102,09	103,57	115,98	117,21	115,98	115,77
36	Pacific Westbound	73,99	76,88	77,69	82,96	94,48	95,32	95,41	100,00	101,48	100,69	102,91	110,08	113,64	111,71	102,89
44	Pacific-India	80,57	80,57	80,57	90,00	93,22	100,00	100,00	100,00	109,35	109,36	110,72	116,22	119,04	130,41	128,89
45	Western Canada-Europe	73,42	78,61	78,61	79,63	91,41	98,91	99,05	100,00	105,03	106,24	106,81	109,65	118,60	116,31	115,65
50	Canada-India	77,08	77,08	77,53	77,53	85,70	99,44	99,44	100,00	103,98	111,10	112,90	118,46	122,47	120,38	122,39
69	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan	69,03	69,03	69,03	75,25	75,25	84,85	98,32	100,00	100,92	108,44	114,14	117,14	121,13	126,28	125,76
	Indice global des prix	72,62	74,43	74,80	78,45	86,73	93,51	94,98	100,00	101,32	103,97	106,62	113,95	117,27	116,83	114,69

* Identique au tableau 5.10 du texte.

Tableau A-8*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base et FACH

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	81,47	85,96	86,05	84,14	84,84	96,99	97,52	100,00	103,47	110,12	118,75	122,55	129,08	148,81	145,42
04	Canada-Mediterranean	81,64	85,08	89,27	90,42	95,35	96,27	99,15	100,00	103,69	107,01	109,21	115,20	117,88	117,91	127,77
06	Canada-United Kingdom	75,65	76,35	76,37	86,04	86,22	88,52	87,38	100,00	101,16	109,80	112,28	122,28	115,68	111,05	107,93
07	Canadian Continental Eastbound	77,21	79,28	80,94	86,94	85,49	92,40	93,51	100,00	99,18	106,03	105,20	108,35	105,83	103,52	100,82
15	East Canada-Japan	75,85	84,16	91,52	94,73	94,75	92,10	90,48	100,00	100,74	103,05	108,46	114,82	119,89	115,70	110,15
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	83,31	83,31	83,31	89,03	89,60	96,13	98,08	100,00	106,56	106,52	107,92	117,27	117,17	126,61	132,11
20	Inter-American-A	68,72	72,51	74,54	79,00	87,18	86,52	94,78	100,00	99,97	99,64	101,77	113,49	115,39	116,76	114,05
26	Latin America/ Pacific Coast	83,52	91,18	90,45	89,57	90,32	97,46	98,61	100,00	99,97	111,09	116,40	121,86	122,59	132,09	129,08
30	Pacific Coast-Australasian	72,26	76,25	76,33	78,28	78,44	85,68	86,14	100,00	107,74	107,39	115,12	118,89	119,91	124,31	121,50
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	81,48	92,30	93,70	96,92	97,73	97,00	97,53	100,00	102,30	103,10	111,65	123,07	123,87	125,35	122,49
34	Pacific Indonesian	86,22	90,97	91,08	89,05	89,79	97,00	97,53	100,00	106,90	106,55	108,83	121,22	121,94	123,39	120,58
35	Pacific Straits	72,61	80,50	80,59	82,87	91,97	92,69	93,18	100,00	103,98	103,64	105,86	116,46	117,15	118,55	126,77
36	Pacific Westbound	78,13	89,19	96,60	98,25	99,98	97,04	95,61	100,00	100,10	101,00	105,82	113,00	118,30	115,67	110,09
44	Pacific-India	85,23	89,93	90,03	96,92	97,73	97,00	97,53	100,00	128,06	154,12	157,42	158,28	159,23	182,83	178,66
45	Western Canada-Europe	71,41	76,46	80,04	92,82	100,90	97,86	99,46	100,00	106,53	108,70	108,75	107,43	111,36	106,51	107,82
50	Canada-India	91,84	91,84	92,49	92,49	90,74	99,24	99,24	100,00	105,72	131,63	142,06	142,06	143,04	143,11	143,25
69	CAVH/Saguenay Joint-Venezuelan	70,44	74,32	74,40	72,75	73,45	84,29	95,51	100,00	101,10	109,97	117,96	119,35	120,06	133,41	134,74
	Indice global des prix	75,76	80,29	83,07	89,45	92,26	93,64	94,66	100,00	102,90	107,31	110,28	113,14	116,57	115,62	114,57

* Identique au tableau 5.12 du texte.

Tableau A-9*

INDICES TRIMESTRIELS DES TAUX DE FRET DES CONFÉRENCES MARITIMES
SELON LES CONFÉRENCES

Taux de base, FACO et FACH

(Premier trimestre 1980 = 100)

CCT n°	Conférence	1978			1979				1980				1981			
		II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
01	American-West African	72,72	76,72	76,81	75,09	80,29	93,45	96,34	100,00	103,04	108,84	112,09	118,36	129,03	143,20	138,14
04	Canada-Mediterranean	72,75	75,81	79,55	80,58	90,91	94,02	96,85	100,00	102,86	106,17	108,34	116,46	121,28	120,85	122,03
06	Canada-United Kingdom	69,12	69,76	69,77	78,61	84,83	90,20	88,83	100,00	97,14	106,54	112,74	125,51	116,87	109,33	106,41
07	Canadian Continental Eastbound	68,25	70,08	71,55	76,85	81,38	91,32	92,65	100,00	93,89	99,21	103,88	110,46	105,05	100,02	97,47
15	East Canada-Japan	64,96	72,08	78,35	81,14	86,85	90,46	89,83	100,00	100,61	102,21	108,22	119,12	126,10	119,99	113,96
17	Eastern Canada/ Australia-New Zealand	70,01	70,01	70,01	74,82	82,83	88,86	96,84	100,00	103,87	105,00	108,19	119,53	119,14	124,27	129,67
20	Inter-American-A	66,01	69,65	71,31	75,08	84,90	88,61	95,33	100,00	99,97	99,64	101,78	114,53	119,05	120,47	116,28
26	Latin America/ Pacific Coast	74,19	81,00	82,42	85,00	85,70	95,15	96,22	100,00	101,12	110,96	116,38	123,14	125,08	133,70	130,66
30	Pacific Coast-Australasian	61,36	64,74	64,82	66,47	73,27	82,84	85,45	100,00	106,58	105,88	114,84	120,86	124,24	125,92	122,05
32	Pacific Coast River Plate Brazil-A	82,43	86,96	88,17	90,74	92,96	94,88	95,39	100,00	102,09	102,79	110,76	123,75	124,85	126,34	122,87
34	Pacific Indonesian	75,28	79,43	79,52	81,93	82,62	96,99	97,53	100,00	105,06	104,72	109,41	124,19	126,15	125,80	110,15
35	Pacific Straits	64,69	71,72	71,81	77,40	85,54	93,15	93,66	100,00	102,55	101,72	105,41	118,68	120,66	120,80	117,84
36	Pacific Westbound	70,17	80,10	86,76	88,24	98,35	96,40	95,15	100,00	99,60	99,67	106,34	115,20	121,11	117,47	104,77
44	Pacific-India	75,60	79,76	79,86	87,22	91,11	96,99	97,54	100,00	109,31	108,95	112,69	118,92	122,54	135,85	131,19
45	Western Canada-Europe	63,91	68,41	71,63	83,08	94,24	97,30	98,73	100,00	106,32	107,39	107,86	108,96	113,75	107,53	104,42
50	Canada-India	77,38	77,38	77,84	77,38	86,04	99,44	99,44	100,00	104,09	112,44	114,80	119,99	123,81	121,86	123,75
69	CAVH/Saguenay Joint-Venezuelan	64,78	68,35	68,43	72,94	73,63	82,31	95,89	100,00	100,88	108,04	116,17	119,86	124,69	131,54	128,01
	Indice global des prix	67,71	71,73	74,20	80,17	87,86	92,90	94,27	100,00	101,38	104,50	108,73	116,11	118,20	115,43	111,16

* Identique au tableau 5.7 du texte.

Appendice B

LISTE DES ÉCHANTILLONS DE MARCHANDISES SELON LA CLASSIFICATION DES MARCHANDISES D'EXPORTATION (CME)

Groupe I Animaux vivants

Aucun

Groupe II Aliments, fourrages, boissons et tabac

	Code CME	Description
(1)	1103	Boeuf congelé et désossé
(2)	1124	Jambon non fumé ou non cuit
(3)	1129	Porc frais ou congelé, n.d.a.
(4)	3327	Hareng congelé, entier ou préparé
(5)	3340	Saumon keta, congelé, entier, préparé
(6)	3341	Saumon coho, congelé, entier, préparé
(7)	3343	Saumon sockeye, congelé
(8)	3344	Saumon quinnat congelé, entier, préparé
(9)	3345	Saumon congelé, entier ou préparé, n.d.a.
(10)	3369	Poisson de mer congelé, entier, préparé, n.d.a.
(11)	3727	Filets de hareng congelés
(12)	3912	Morue congelée, en blocs ou en pièces
(13)	4207	Morue, salée en vert, salée verte, n.d.a.
(14)	4211	Morue fortement salée, 44 à 55 % d'humidité
(15)	4219	Merlu salé et fumé
(16)	4236	Goberge salée et fumée
(17)	4324	Filets de hareng, conservés dans le vinaigre
(18)	4325	Hareng entier et mariné, n.d.a.
(19)	4442	Saumon rose, en conserve
(20)	4443	Saumon sockeye, en conserve
(21)	4260	Crabe frais ou congelé
(22)	4624	Homard dans sa carapace, frais ou congelé
(23)	4649	Crevette et salicoque, frais ou congelés
(24)	4651	Calmar entier, frais ou congelé
(25)	4676	Crabe, en conserve
(26)	4929	Oeufs de harengs frais, congelés ou traités
(27)	4930	Oeufs de saumons frais, congelés ou traités
(28)	5114	Fromage cheddar
(29)	5152	Lait en poudre, lait écrémé
(30)	5159	Lait, crème et sous-produits, en poudre n.d.a.
(31)	5167	Lait évaporé

(32)	6264	Farine de blé dur
(33)	7103	Pommes ou pommettes fraîches
(34)	7226	Bleuets congelés
(35)	9180	Semences de pommes de terre
(36)	9309	Petits haricots blancs, séchés
(37)	9312	Haricots séchés, n.d.a.
(38)	9377	Pois entiers séchés, n.d.a
(39)	9505	Asperges en conserve
(40)	9550	Maïs en conserve
(41)	9828	Produits de la pomme de terre
(42)	10405	Gomme à mâcher, y compris la gomme à claquer
(43)	14299	Aliments de nourrissons et d'enfants
(44)	15660	Farine de poisson, n.d.a.
(45)	15703	Criblures en boulettes
(46)	18210	Tabac, blond, séché à l'air chaud, en tiges

Groupe III Matériaux bruts, non commestibles

(1)	20110	Peaux de bovins, brutes
(2)	21235	Graines de moutarde
(3)	21260	Fèves de soja
(4)	21270	Graines de tournesol
(5)	24679	Fibre de nylon et rebuts
(6)	24689	Fibres synthétiques, n.d.a.
(7)	25140	Déchets d'acier
(8)	25330	Déchets de cuivre
(9)	25350	Déchets de laiton et de bronze
(10)	25390	Déchets de cuivre allié, n.d.a.
(11)	25439	Déchets de plomb et de plomb allié, gouttes, n.d.a.
(12)	27120	Fibres d'amiante traitées, classe 3
(13)	27130	Fibres d'amiante traitées, classes 4 et 5
(14)	27140	Fibres d'amiante courtes, classes 6 et 9

Groupe IV Matériaux fabriqués, non comestibles

(1)	33705	Placage, bouleau
(2)	33719	Placage, bois franc, n.d.a.
(3)	33872	Contre-plaqué, sapin de Douglas
(4)	33879	Contre-plaqué, bois mou, n.d.a.
(5)	34019	Pâte de bois, à usage chimique spécial alfa
(6)	34040	Pâte de bois, traitée au sulfite, non blanchie, forcée
(7)	35109	Papier journal

(8)	35149	Pâte mécanique pour papier à imprimer, n.d.a.
(9)	35249	Papier à écrire et à reproduction
(10)	35439	Papier à emballage, non blanchi, traité au sulfite/sulfate
(11)	35610	Carton doublé
(12)	35619	Caisses de carton ondulé, n.d.a.
(13)	35999	Papier façonné, n.d.a.
(14)	36619	Filé de rayonne, de viscose ou d'acétate
(15)	36639	Filé de nylon
(16)	36699	Filé et fil de fibre synthétique
(17)	37519	Tissus larges de rayonne
(18)	37790	Tissus larges, fibres mixtes
(19)	40246	Oxydes et hydroxydes de cobalt
(20)	40699	Hydrocarbures et leurs dérivés
(21)	40799	Alcools et leurs dérivés
(22)	41199	Composé d'azote, n.d.a.
(23)	41631	Urée
(24)	41644	Nitrate d'ammonium
(25)	42316	Résines de polyéthylène
(26)	42318	Résines de polystyrène, non modelées
(27)	42399	Plastique et caoutchouc synthétique, non modelés, n.d.a.
(28)	42499	Film et feuille de plastique
(29)	42999	Spécialités chimiques industrielles et explosifs
(30)	44139	Ferrosilicone
(31)	44229	Éponge de fer et fer de formes primaires, n.d.a.
(32)	44299	Blooms, billettes et brames, acier
(33)	44430	Barres en acier laminées à chaud
(34)	44450	Fils machine en acier laminés à chaud
(35)	44520	Tôle d'acier
(36)	44530	Feuilles et feuillards d'acier ordinaire laminés à chaud
(37)	44540	Feuilles et feuillards d'acier ordinaire laminés à froid
(38)	44555	Feuilles et feuillards d'acier ordinaire galvanisés
(39)	44599	Feuilles et feuillards d'acier, n.d.a.
(40)	44699	Formes structurelles, n.d.a., palplanches
(41)	44739	Rails de chemin de fer
(42)	44807	Tuyaux de fonte
(43)	45109	Aluminium en gueuses, lingots, grenailles, pièces, etc.
(44)	45149	Matériel fabriqué en aluminium et alliages, n.d.a.
(45)	45204	Formes de cuivre raffinées

(46)	45208	Barres de cuivre, tiges et formes, n.d.a.
(47)	45215	Tuyaux et tubes de cuivre
(48)	45309	Plomb en gueuses, blocs et grenaille
(49)	45415	Nickel, anodes, cathodes, lingots et tiges
(50)	45499	Matériel fabriqué en nickel et alliages, n.d.a.
(51)	45708	Blocs de zinc, gueuses et pièces
(52)	45945	Magnésium
(53)	46975	Fils et câbles isolés
(54)	47262	Briques réfractaires et formes similaires
(55)	47619	Alumine fondue, brute et en grains

Groupe V Produits finis, non périssables

(1)	54372	Moissonneuses-batteuses combinées
(2)	55119	Tracteurs à roues, neufs et usagés
(3)	57029	Locomotives et tenders, moteurs et pièces
(4)	58107	Automobiles 110 L120 pi^3 val. int., neuves
(5)	58109	Automobiles 120 pi^3 et val. int., neuves
(6)	58133	Familiales, neuves

Appendice C

LISTE DES CONFÉRENCES ET DES DESTINATIONS

	Conférence	Destination
01.	American-West African Freight Conference	Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée, Sierra Leone, Libéria, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Dahomey, Nigéria, Cameroun, Guinée Équatoriale, Gabon, Congo, Zaïre, Angola
04.	Canada-Mediterranean Freight Conference	Île de Malte, France, Grèce, Italie, Portugal, Espagne, Roumanie, Yougoslavie, Chypre, Israël, Liban, Libye, Syrie, Turquie, Égypte, Algérie, Maroc, Tunisie, Sicile
06.	Canada-United Kingdom Freight Conference	Royaume-Uni, Irlande
07.	Canadian Continental Eastbound Freight Conference	Belgique et Luxembourg, France, République fédérale allemande, Pays-Bas
15.	East Canada-Japan Freight Conference	Japon, Corée du Sud
17.	Eastern Canada/ Australia - New Zealand Conference	Australie, Nouvelle-Zélande, Océanie
20.	Inter-American Freight Conference: Canadian Area, Section A	Argentine, Brésil, Paraguay, Uruguay
26.	Latin America-Pacific Coast Steamship Conference	Mexique, El Salvador, Panama, Honduras, Honduras britannique, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Colombie, Équateur, Pérou, Chili Venezuela, Guinée française, Guyane, Surinam, République dominicaine, Puerto Rico, Haïti, Trinité-et-Tobago, Jamaïque, Bahamas, Barbade, Îles Sous-le-Vent, Antilles hollandaises
30.	Pacific Coast Australasian Tariff Bureau	Australie, Nouvelle-Zélande
32.	Pacific Coast River Plate Brazil Conference, Section A	Argentine, Brésil, Uruguay

34.	Pacific Indonesian Freight Conference	Indonésie
35.	Pacific Straits Conference	Malaisie, Singapour
36.	Pacific Westbound Conference	Hong-Kong, Japon, Corée du Sud, Philippines, Taïwan, Thaïlande
44.	West Coast U.S. and Canada-India and Pakistan and Sri Lanka and Burma Rate Agreement	Bangla Desh, Sri Lankâ, Inde, Pakistan, Birmanie
45.	Western Canada-Europe	Royaume-Uni, Irlande, France, Belgique et Luxembourg, République fédérale allemande, Pays-Bas, Danemark, Suède, Finlande, Portugal, Maroc, Espagne, Italie, Grèce, Yougoslavie, Bulgarie, Roumanie, Turquie, Liban, Israël
50.	Canada-India	Bangla Desh, Sri Lankâ, Inde
69.	CAVN/Saguenay Joint-Venezuelan Service	Venezuela

POOR

QUALITY

ORIGINAL